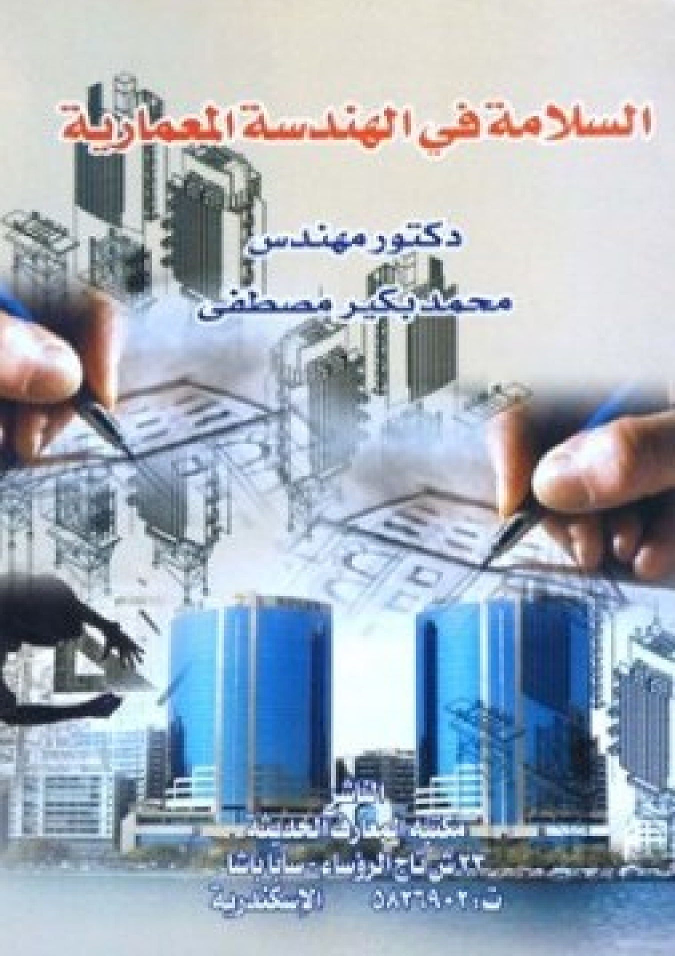


السلامة في الهندسة المعمارية
دكتور مهندس
محمد بكير مصطفى
مكتبة المعارف الحديثة
٢٣ ش تاج الرؤساء - سابا باشا
ت ٥٨٢٦٩٠٢
الإسكندرية

السلامة فى الهندسة المعمارية

دكتور

محمد بكير مصطفى

الطبعة الأولى

٢٠٠٩ م

الناشر

مكتبة المعارف الحديثة

٢٣ ش تاج الرؤساء - سابا باشا

ت. ٥٨٢٦٩٠٢ - الإسكندرية

مقدمة

إن السلامة في مهنة البناء والتشييد من الأمور المهمة والتي يجب أخذها في الإعتبار مع كل من يمارس هذة المهنة . فإن صناعة الإنشاءات أصبحت تبوء بأسوأ سمعة بين المهن الأخري في سجل الحوادث وإن ضعف سجل السلامة بها . ويرجع ذلك إلي العنصر البشري وهو المتسبب في حدوث أوضاع خطيرة . ويرجع ذلك إلي عدم معرفة بعض من العاملين في تقيم مهام عملهم وما يتطلبة من مستلزمات إدائهم لعملهم الموكل إليهم . فإن الحادث دائما هو أمر غير مخطط لة الأمر الذي ينتج عنة ضرر للشخص نفسة أو للأخرين أو حدوث أضرار بالمعدات . ودائما يري بعض العاملين أن إرشادات وإجراءات الأمن والسلامة تدخلا في مهنتهم وعملهم اليومي الروتيني ويعتقدون أن هذة التعليمات تحد من إنتاجهم في العمل . بدلا من النظر إلي هذة الإرشادات التي تدفع إليهم حرصا عليهم من حدوث حادث لهم قد يترتب علية الكثير من المعاناة والألم . إن الوقاية من الحوادث تحتاج إلي وعي وقناعة من العاملين بمدي أهتمام السلامة بسلامتهم وسلامة زملائهم . إن الوقاية من الحوادث تعتبر مسؤلية جماعية تقع علي عاتق كل صاحب عمل والعاملين معه وذلك لإمكان الوصول إلي أفضل مستويات السلامة. وأن الشركات دائما تعمل علي سياسة إتخاذ تنفيذ تعليمات الأمن والسلامة وكيفية إتخاذ الإجراءات الوقائية المعقولة والتي من شأنها التركيز علي تنفيذ تعليمات السلامة وذلك من خلال دورات للتدريب والإرشادات والتثقيف وتوفير ظروف عمل أمنة ووسائل حماية مناسبة لإداء العمل بسلام . إن الغرض من هذا الكتاب هو تقديم مفهوم عن أهمية السلامة في موقع العمل وكيفية

تجـنـب الحوادث التي تنتج عن عدم التركيز أو الإهمـال أو الجهـل فـــي إداء عمل فـيـة خطـورة لمحـاولة لإختـصـار الوقـت ٠ إن العمــل الأمـن مـســؤلية الجميع وأن التعـرف علي أسبـاب الحــوادث وكيفيــة تجنبهـا يحتـاج منـا إلي نشر الوعي والحذر في موقع العمل



الجزء الأول

السلامة فى موقع العمل

السلامة في موقع العمل :

يحتوي هذا الكتاب علي المواضيع التالية في توصيات مبسطة للسلامة المهنية في عمليات التشيد والبناء.

١- الوصول إلي موقع العمل .

كيفية الوصول إلي موقع العمل :-

أخي العامل إن معدل تكرار الحوادث في موقع العمل والتي تؤدي إلي وقت ضائع ناتج عن السقوط أو إرتطام العاملين بالمواد أو المعدات أو أثناء مناولة المواد لذلك وجب توفير ممر آمن ومناسب يربط الأماكن مع بعضها البعض . ولتحقيق هذا الهدف يجب إتباع تعليمات وأرشادات الأمن والسلامة وإتباع توصياتها للوصول إلي هدف السلامة المرجوة للجميع .

للوصول إلي هذا الهدف يجب إتباع هذة التعليمات :-

١. التأكد من وجود ممر آمن لك وللأخرين للوصول إلي مكان العمل ويمكن عمل ممرات مؤقتة (التأكد من سلامه تشيدها) وتحديد طرق السيارات والمعدات ، والروافع ، السلالم ، الدرج ، السقالات .
٢. التأكد من صلاحية الطرق والممرات، وأن تكون مستوية وخالية من العوائق والحفر وأماكن تخزين المواد .
٣. غلق نهاية الممرات المفتوحة بحاجز إرشادي وقائي والتي يتعرض فيها الأشخاص للسقوط أو سقوط مواد منها .
٤. العمل علي تغطية الحفر والفتحات بأغطية آمنة وثابتة أو إحاطتها بحاجر وقائي بدل من ذلك ووضع إشارة تحذيرية بذلك .
٥. في حالة العمل الليلي يجب أن تضاء منطقة العمل بإضاءة مناسبة .
٦. تخزين المواد في أماكن آمنة وبعيدة عن حركة العاملين والسيارات .
٧. إجاد أماكن مناسبة لجمع النفايات والتخلص منها .

٨ جمع فصلات أسياخ التسليح والأخشاب والمسامير الناتئة فيها والتخلص منها وإزالة وتنظيف الأماكن الملوثة بالزيوت والشحوم ٠

٩ـ الإبلاغ عن أي تمتيدات كهربائية غير سليمة ٠

١٠ أثبات دخولك الموقع وتحديد مكان العمل الموكل إليك ٠

١- الترتيب الجيد House Keeping

إن الترتيب الجيد من أهم البنود التي تحد من الكثير من الحوادث وتدل علي مدي قناعة العاملين بقواعد الاسلامة ٠ فإن الكثير من الحوادث تكون بسبب التعثر في المواد أو التزحلق أو السقوط فوق المواد المبعثرة والتي كان يجب عدم نركها علي الأرض أو الممرات بهذا الشكل ٠

وهذه بعض المجالات التي يمكن العمل والمساهمة فيها أنت وزملائك للوصول الأمان و السلامة وذلك بالتفكير السليم .٠

١- رفع النفايات المبعثرة في موقع العمل – وتنظيف الموقع قبل مغادرتك لة

٢- تأكد من تنظيف أماكن الزيوت والشحوم أو السوائل القابلة للإشتعال ٠

٣- جمع قصاصات الحديد وفضلات المواسير وغيرها من المواد المستهلكة ونقلها إلي الأماكن المخصصة لذلك وعدم تكديسها

٤- التأكد من موقع تجميع النفايات وبعدة عن موقع العمل بمسافة آمنة لا تترك النفايات مبعثرة حولك في كل مكان – نظف مكان عملك قبل مغادرتك لة ٠

٥- لا تترك عوائق في الطريق المخصص للسيارات ٠ أو في الممرات والدرج وعدم إلقاء فائض المواد علي السلالم بعد الإنتهاء من العمل

٦- تأكد من تنظيف المكان من الزيوت والشحوم أو السوائل التي سكبت علي الأرض ٠

٧- عند القيام بعملية التنظيف وجمع النفايا يجب التأكد من مكان تجميعها وأن مكان التجميع محدد سلفا من جهة المشرفين وأنة في مكان آمن ٠

- السلالم :

السلالم هي الوسيلة الوحيدة الرئيسية للوصول من مكان إلي أخر صعودا أو هبوطا علي موقع الإنشائات خاصة فيما يتعلق بأعمال البناء وهذة السلالم تكون دائما مسرحا لكثير من الحوادث ٠ وتكون هذة الحوادث ناتجة في معظم الحالات عن سوء أستخدام هذة السلالم ٠
ونوصي دائما بمعاينة السلالم وملاحظة هذة النقاط ٠

أ- تأكد من سلامتها وأن لا يوجد بها عيوب ٠

ب- تأكد من سلامة أرتكازها وسلامة وضعها من أعلي حتي لو كان إستخدامها مؤقتا ٠

ت- في حالة تعذر تأمينها عند النهاية العلوية ٠ يجب تأمينها من أسفل سواء كانت مزودة بثقل إضافي أو مربوطة ٠

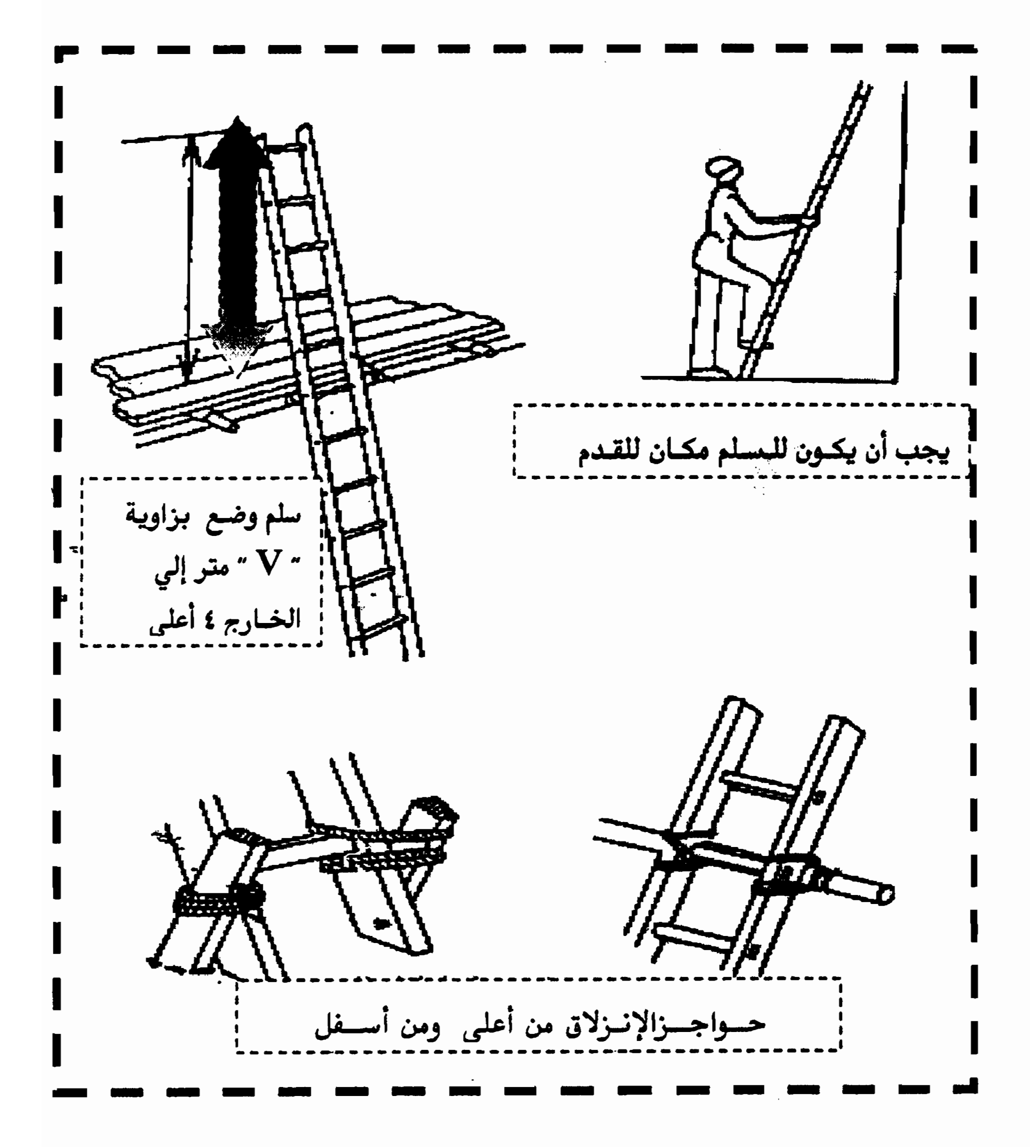
ث- تأكد من أن إرتفاع السلم لا يقل عن ١,٠٥ متر(٣ قدم و ٦ بوصة) مالم يكن مدعوما باليد من أسفل ٠

ج- تأكد من وضع السلم وإمكانية الوصول إلية بسهولة ٠

ح- أثناء العمل علي السلم يحذر الخروج وتمديد الجسم علي الأجناب أكثر من اللازم للوصول إلي نقطة عمل بعيدة عن مجال دائرة السلم.
وفي حالة تطلب الأمر نصب سلم خاص بك أو بالعاملين معك فيجب التقيد بما يلي :

خ- تأكد من أن السلم مرتكز علي أرض صلبة ثابتة ومستوية

د- ضع السلم بالزاوية الصحيحة (متر واحد لكل ٤ متر) ٠


يجب أن يكـون للسـلم مكـان للقـدم
سلم وضع بزاوية
" V " متر إلي
الخـارج ٤ أعلى
حـــواجـــزالإنـــزلاق من أعلى ومن أســـفل

ذ- تأكد من سلامة السلم من أعلي وإذا لم يكن في الإمكان فليكن من ذلك من أسفل أو أطلب من شخص آخر تثبيت السلم من أسفل ٠

ر- لا تستعمل سلم قصير لا يصل إلي مكان العمل ٠ بل يجب أن يكون

ز- السلم بارزا من اعلي ١,٠٥ متر من أعلي ٠ ما لم يكن ممسوكا باليد من أسفل٠

س- تأكد من سلامة منطقة العمل وعدم وجود خطوط كهربائية بها

٢- السقالات :-

تعتبر السقالات هي الوسيلة المثلي لأعمال البناء ٠ وأن معظم الحوادث في مهنة الإنشاءات تحدث نتيجة السقوط عن السقالات ٠

نصب السقالات:

يلزم القانون أن يقوم أخصائيون متخصصون في أعمال نصب السقالات كما يجب أن يكون علي جميع العاملين علي السقالات ذو خبرة وبارعين في عملهم إلا المتدربين منهم ٠ ولتركيب السقالات علي إرتفاع يزيد عن خمسة امتار يشطرت أن يكون العاملون علي تركيبها ذو خبرة وتدريب مناسب وتحت إشراف مسئول الموقع ٠

وعند إتمام عملية نصب السقالات راجع وتأكد أنك لم تنسي أي نقطة أو وصلة أساسية :-

١- أن يكون لديك المواد الكافية من تجهيزات ومعدات ٠ والتأكد من جودتهاوصلاحيتها ٠

٢- أستخدم ألواح خشبية ذات أبعاد كافية لضمان إرتكاز السقالة ٠

٣- تستخدم القواعد المعدنية في جميع القياسات ٠

٤- التأكد من أن جميع الوصلات الأنابيب مثبتة بشكل عمودي ٠

٥- التأكد من أستخدام النوع الصحيح من الربط المزدوج في جميع الوصلات ، وإذا كنت في شك من شئ فعرض الأمر علي الأخرين٠

٦- فحص جميع ألواح الممرات الخشبية للسقالة علي أن تكون بحالة جيدة٠

٧- جميع القواعد تكون بشل قائم ومطابقة للرسومات والخرائط المقدمة.

٨- إن القواعد البديلة تزود بألواح خشبية مقوية مستعرضة إلي أعلي السقالة وقد تكون هناك إستثناء إذا دعت الضرورة وذلك لوجود ممر

٩- لوازم التقوية من أسفل تستخدم حتي نهاية السقالة ٠

١٠- التأكد من أن السقالة مربوطة جيدا بالهيكل ٠

١١- التأكد من أن مواقف ومنصات العمل مزودة بألواح خشبية بالكامل مع حواجز جانبية لضمان السلامة والوقوف عليها ٠

١٢- لا تترك السقالة غير كاملة سواء بإغلاق الممر المؤدي لها أو بوضع يافطة تحذر من أستخدامها ٠

١٣- أستعمل دائما مفتاح الربط الصحيح للتأكد من الربط الجيد والسليم لجميع الوصلات ٠

١٤- عند فك السقالة تأكد من إنجاز العمل ٠ لضمان سلامة العاملين أثناء العملية في كل مرحلة ٠ وتجنب إلقاء أو رمي المواد من عليها٠

١٥- لا تستخدم المصاعد أقل إرتفاع من السقالة لنقل المواد أثناء التفكيك

معاينة السقالة :

علي مهندس الموقع معاينة السقالات مرة كل أسبوع علي الأقل وبعد كل طقس سئ ويكون مهندس الموقع مسؤولا عن تسمية إما نفسة أو شخص آخر للقيام بهذة المعاينة وتقديم تقرير موقع علي أن هذا العمل قد تم حسب قواعد وتعليمات الإنشاءات ٠ وأن وجود قائمة ثابتة للفحص تسهل عملية المعاينة ٠٠

العمل علي السقالات :

- التأكد بأن تكون منصات العمل والممرات خالية من الأنقاض والمواد الزائدة ومعدات العمل ٠
- تجنب زيادة ثقل المواد فوق السقالة أثناء العمل ٠
- لا تلقي بالمواد والأنقاض من علي السقالات ٠
- لا تضع القماش علي السقالات جوزافا لأن الهواء قد يسبب إنهيار السقالة
- أبلغ الشخص المشرف أو مهندس الموقع بكل العيوب التي تلاحظها



يجب ألا تكون منصات العمل مكدسة هكذا

قائمة معاينة السقالات

المواسير والوصلات

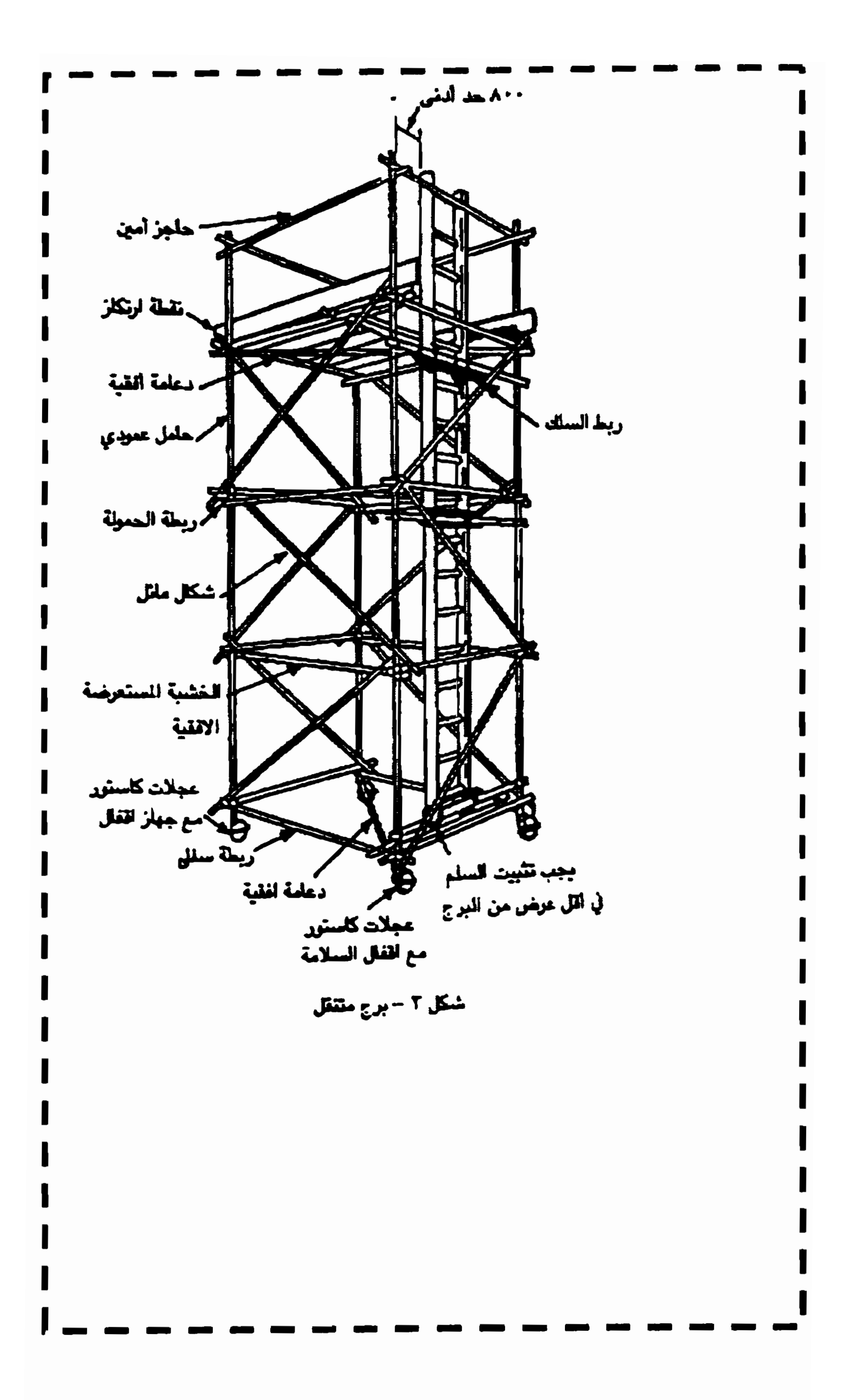
المواصفات	المعاينة	الإجراءات
الأساسات	سر حول السقالة وعاين عمق الفراغ تحت القواعدة . وعدم وجود صفائح القاعدة في مكانها تحت القاعدة ،	يتم التعديل بإستخدام صفائح قاعدة قابلة للتعديل ثم تملأ بالأسمنت المسلح ثم أعدهاإلي مكانها
الحوامل (المواسير)	قف أمام كل حامل عمودي وعاين إستقامة السقالة ، دلالة تدل علي	أوقف إستعمال السقالة في

العمودية	وجود إنحناء أو إلتواء	المنطقة المتأثرة إلي أن يتم التصحيح
الأربطة الأفقية	عاين وضع المواسير (الروافد) المستعرضة في الجزء ٣-٤ ولاحظ الرافعة الأولي فهي ذات أهمية بالغه ويجب شد القوائم العمودية (الحوامل) بقوة في كل الإتجاهات بمستوي الأرض ويجب ألا تزيد المسافة العمودية بين الربط الأفقي في الرافعة الأولي عن الروافع المتتالية	أستبدل أي رباط ناقص
الشكل المائل	يتم تثبيت الربطات المستعرضة في زوجين من الحوامل العمودية إما علي الخشبة المستعرضة أو علي الحامل مباشرة . هذا ويثبت رباط الواجهة الأمامية إلي الروافد المستعرضة بوصلة قاعدة الزاوية وتمتد من مستوي الأرض٠	أستبدال أي رباط ناقص
١ -الحوامل العمودية ٢- الخشبات المستعرضة	تأكد من أن الحوامل هنا لا تدعم أي ثقل أخر عمودي أو أفقيا صادر عن أجسام خارجية مثل الروافع والأشرعة ، أبراج التحميل ، أنابيب النفايات وغيرها ٠ أن هذة الأجسام يجب تصميمها علي أنها	

٣- الروافد المستعرضة ٤- الربط المائل ٥- الوقاية من الطقس	أشياء مستقلة في الحمل الأثقال مربوطة ربطا منفصلا إلي المبني ٠	
السلالم	يجب أن يكون كل سلم مرتكزا علي أرض صلبة ومستوية ويكون مدعوما بقائم وأن يثبت بشكل آمن في مكانة من أعلي ومن أسفل بتثبيتة بالقوائم ٠ ويجب أن يكون ظاهرا بطول لا يقل عن ١,٠٥ متر فوق المنصة ٠ كما يجب فحص الدرجات للتأكد من سلامتها ٠	
أمتداد جسم السقالة	تأكد من الوصلات العمودية والأغطية الموجودة في الأنابيب ٠ لا يجوز نصب أكثر رافعة واحدة فوق رباط السقالة	
إنشاءات من الحديد والسقالة	لا يجوز دمج الحديد مع مكونات السقالة السبيكية والتي تؤدي نفس الغرض ونفس المتطلبات تنطبق علي الخشبات المستعرضة في سقالة الروافد المستعرضة ٠ أدوات الشد والربطات ويجب أن تكون حواجز	يجب أن يقوم مهندس خبير بمعاينة الإستعدادات النهائية ٠

السبيكية	الوقاية اليدوية من نفس مادة الخشبات المستعرضة	
رباط السقالات	عاين بدقة الربطات في الروافع من ٣-٤ متر ٠ يجب أن تكون كل ربطة موصولة بالخشبات المستعرضة قرب القوائم قدر الإمكان هذا ويجب ألا يتعدي الفراغ الأفقي ثلاث مسافات بين الأعمدة ٠ فراغ العمودي لكل طابق إبتداء من الطابق الأول أو في أي رافعة أخري	أستبدل أي رباط غير سليم
ربطات السقالات	أفحص أماكن تثبيت الربطات	أستبدل أي رباط
الأسطح الغير مسقوفة	١- يجب أن تكون منصات العمل مدعومة بعوارض خشبية متقاربة لا تقل عن ثلاث ألواح ٠ ٢- يجب أن تكون الألواح الخشبية موصولة وتتخطي أخر دعامة بحوالي ٥٠مم ولا تزيد عن ١٥٠مم الوصل مسموح بة إذا توفرت قطع مخروطية لمنع الإنزلاق ٣- يجب إتخاذ الإحتياطات لتثبيت الأسطح الغير مسقوفة عند وجود رياح شديدة	

	٤- يجب أ، يكون الفراغ بين طرف المنصة وواجهة المبني صغيرا قدر الإمكان ولا يتعدي الفراغ عن ٣٠٠ مم في المكان الذي يجلس فية العامل للعمل ٠	
قضبان الوقاية	١ مسقوفة علي ألا تتعدي المسافة بين قضبان الوقياية والأ- يجب تثبيت القضبان بالجزء الداخلي من الحوامل العمودية الخارجية وتظل مكانها قبل إزالة الأسطح الغير مسقوفة ٢- يجب تثبيت قضبان الوقاية فوق الأسطح الغير مسقوفة بما لا يقل عن ٩٠٠ مم ولا يزيد عن ١,٠٥ متر ٣- يجب أن تكون الألواح الخشبية المخصصة للسير علي إرتفاع ١٥٠مم فوق الأسطح الغير لواح الخشبية المخصصة للسير عن ٧٥٠مم	



شكل ٣ – برج متنقل

العمل علي السقالات

إن العمل علي السقالات من الأعمل التي تحتاج مهارة خاصة وأن إتباع قواعد السلامة لهي من الأمور الواجب تنفيذها حماية للعامل وزملاءة وأن إتباع هذة الإرشدات والقواعد يجب إتباعها :-

١- لا تحاول التدخل في شكل السقالة بأي طريقة . أو تغير وضع العقد والقضبان الواقية والألواح الخشبية المخصة للسير أو السلالم . أن تغير في وضع السقالة يجب أن يقوم بة أشخاص مفوضون بذلك العمل٠

٢- لا تستعمل السقالة أثناء عملية تركيبها أو فكها أو إذا كانت غير مكتملة الإنشاء ٠

٣- في حالة إكتشافك أي خطأ في السقالة قم بإبلاغ المسئول عن العمل

٤- يجب ترك ممر لا يقل عرضة عن لوحين من الخشب لإمكانية السير عليه٠

٥- تأكد من تثبيت المواد علي منصة العمل حتي لا تسقط ٠

٦- تأكد من قدرة منصة العمل علي تحمل أوزان المواد المراد وضعها . ضع المواد قريبة منك قدر الإمكان لسهولة أستخدامها

٧- لا تترك مواد أو معدات ملقاة علي المنصة ٠

٨- لا يجوز إلقاء المواد أو أدوات العمل من المنصة بل يجب إنزالها بواسطة بكرة أو التخل منها من خلال أنبوب النفايا .

٩- لا تتسلق السقالة في الصعود أو النزول ٠ أستخدم الدرج أو السلالم

أبراج السقالات المتحركة :

إن هذة النوعية من الأبراج (السقالات) يمكن تحريكها من مكان إلي أخر وهي مناسبة لأعمال الدهان والكهرباء وغيرهم من الحرفين الذين يحتاج عملهم كثرة الحركة . وهذة الأبراج متوفرة في

السوق . ويمكن عملها من أنابيب ووصلات بحيث تناسب حالات وأوضاع معينة

(انظر الأبراج المتنقلة) ٠

يجب إتباع القواعد التالية إذا أردنا أستخدام هذة الأبراج بسلام ٠

أ- يجب التأكد من سلامة السقالة وعدم إستخدامها ما لم تكن آمنة

ب- في حالة إستخدامها خارجيا يجب ألا يتعدي إرتفاع البرج المتنفل عن ثلاث أضعاف الحد الأدني للعرض (مثلا : برج إرتفاعة ١٥ مترا . فإن قاعدة البرج لا تقل عن خمسة أمتار) وثلاث أضعاف ونصف الضعف للإستعمال الخارجي إذا كان من الضروري تعدي هذة النسبة / يجب أستعمال حاجز خشبي أو واقي خارجي أو ربطها بالهيكل ٠

ت- يجب تركيب قضبان الوقاية والألواح المحصصة للسير (كما هو مشار إلية في السقالات العادية) عندما يزيد إرتفاع البرج عن مترين ٠

ث- تأكد من غلق العجلات وعدم تحريكة نهائيا قبل الصعود إلية ٠

ج- يحرك البرج بالدفع بلأيدي من القاعدة فقط . ويحذر تواجد أفراد علية أو معدات أو مواد أثناء تحريكة .

ح- تأكد من أن البرج أثناء تحريكة من مكان لأخر بعيدا عن الأسلاك والمعدات الكهربائية.مع التأكد من عدم وجود عائق عند القاعدة أو في أعلاة.

خ- يجب الإبلاغ عن أي عطل في البرج ٠

د- يحذر من محاولة العمل خارج نطاق البرج أو الدرج الموجودة بالبرج. للوصول إلي نقطة عمل بعيدة عن مجال دائرتة ٠

ذ- لا يجوز أستخدام البرج من أشخاص غير مصرح لهم ٠

ر- يجب توفير وسيلة آمنة ومناسبة للوصول إلي منصة العمل علي شكل سلم ضمن هيكل البرج ·

ز- يجب التقيد بالحمولة المحددة للبرج ·

السقالات ذات المنضب (المتعددة الأرجل)

هذة النوعية من السقالات بإمكان أي شخص من نصبها دون الحاجة إلي تدريب أو خبرة سابقة فقط علية الإنصياع إلي قائمة التوصيات أدناة عند إستعمال هذا النوع من السقالات ·

١- يجب ألا يزيد عدد الطبقات عن واحدة فقط كما يجب أستعمالها في الأماكن المحدودة الإرتفاع (لايزيد ألاتفاعها عن ٤,٥ متر " ١٥ قدم"

٢- يجب عدم نصبها علي منصة السقالة إلا إذا كانت الحوامل (القوائم) موصولة جيدا بالمنصة ومشدودة بشكل مناسب · علي أت يكون عرض المنصة كافيا يكون هناك متسع لنقل المواد · كما لا يجوز نصبها علي أي سقالة معلقة ·

٣- يجب أن تكون قاعدتها علي أرض صلبة ومستوية·

٤- من المستحسن عدم أستعمال الثلث العلوي من الحوامل ·

٥- إذا كانت المنصة تزيد علي ١,٨٠ م فيجب أن مرتفعة بحيث تسمح للعمال بالعمل وهم جالسون ·

العمل علي الأسطح :

يواجهة العاملين في هذة الأمكن مخاطر كثيرة ما لم يتم إتباع إجراءات سليمة وإتخاذ الإحتياطات اللازمة وقبل البدء في العمل علي هذة الأسطح يجب الإلمام بالقواعد التالية :

وقاية الأسطح :

الأسطح المستوية.

" درجة الإنحدار أقل من ١٠ درجات " لا يوجد حاجز يمنع السقوط

- يجب ضمان سلامة قضبان الوقاية وموضع الفدمين وأن تكون بعيدة عن الحافة ٠
- معدات منع السقوط المناسبة لإستخدامها في الأعمال التي تتم علي حواف السطح ٠

الأسطح المائلة :

(وهي التي يزيد درجة ميولها عن ١٠ درجات) يتطلب العمل علي الاسطح التي يزيد درجة ميلانها علي ٣٠درجة او بين ١٠ - ٣٠ درجة إلي الاتي :

اولا : ان يكون العاملين ذو لياقة جسمانية جيدة ٠

ثانيا : تثبيت العوارض الأرضية والسلالم بشكل جيد ٠

ثالثا : ماسك الحواجز المنصوب علي الافريز او منصة العمل بعرض لا يقل عن لوحين خشبيين (٤٥ سم) من قضبان وقاية لموطئ القدم ٠



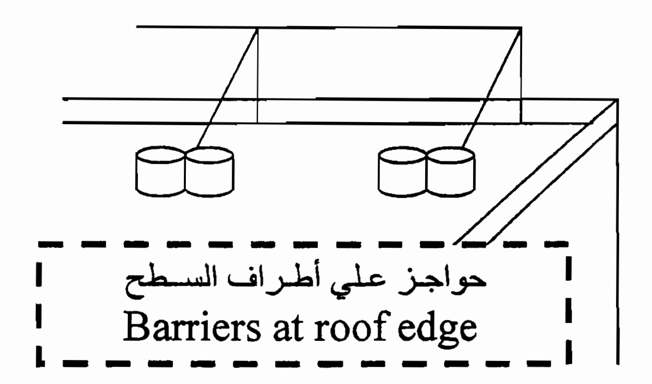
شكل ١ - يجب أن يكون هناك متسع للعمل جلوسا إذا كان ارتفاع المنصة اكثر من ١٫٨ م

يجب أن يكون هناك متسع للعمل جلوسا إذا كان إرتفاع المنصة ١٫٨

حماية الأسطح :

الأسطح المنبسطة ٠ (الميل أقل من ١٠ درجات) (عدم وجود حواجز لمنع السقوط)٠

- يجب أن تكون قضبان الوقاية والألواح الخشبية مؤمنة بشكل مناسب وبعيدة عن الأطراف ٠
- معدات منع السقوط والمعدات المستخدمة في الأعمال الطرفية / الأسطح المنحدرة / أي سطح ميلانة أكثر من ١٠ درجات . وأن الأسطح ذات الميول ما بين ١٠ غلي ٣٠ درجة تتطلب إلي ما يلي :
- ألواح منبسطة أو سلالم مثبتة بشكل آمن ٠
- حواجز الإمساك مقامة علي منصات العمل علي الأقل لوحين بعرض ٤٥ سم مع قضبان الوقاية .



العمل علي أرتفاعات عالية :

دلت الإحصائيات علي أن نسبة الحوادث الناتج عنها الوفاة ه هي ١ : ٥ بالنسب لحوادث الوفاه في الأعمال الإنشاءات عمتا والتي يسقط العامل

١- الأماكن المنبسطة أو المائلة .

٢- من خلال فتحات في الأسطح ٠

٣- السقالات والسلالم ٠

ويتضح لنا أن حوادث الوفاة أو المصابوب هم أشخاص ليس لهم خبرة في أعمال الأسطح .وليس إخصائيون في هذا المجال ولكن هم أشخاص يقمون بأعمال صيانة أو تنظيف ٠ ولم يستخدموا المعدات الصحيحة ٠

العمل علي الأسطح الهشة :-

الأسطح الهشة عادتا ما تكون من ألواح الإسبستوس أو الزجاج أو البلاستيك . وهي مواد ضعيفة لا تتحمل وزن العاملين عليها لذلك نوصي بأخذ الحيطة وإتباع قواعد السلامة التالية ٠

١- عند العمل عليها والإحتياج لتمرير مواد فوق سطح هش أن تستخدم عوارض أرضية تبادلية (واحدة للوقوف عليها ووضع الأخري في مكانها وهكذا ٠)

٢- يحظر السير فوق صف صواميل أومسامير تثبيت أللواح السقف بهيكل السقف ٠

٣- وضع حواجز علي أطراف السطح التي يزيد إرتفاعها عن مترين (٦ قدم ، ٦ بوصة) والتي يحتمل سقوط العامل أو المواد من عليها ٠

٤- تثبت هذة الحواجز بشكل جيد والتأكد من سلامتها ٠

٥- يجب أن يكون هناك سلالم وعوارض منبسطة فوق الأسطح المائلة أو المنحدرة أثناء العمل عليها ٠

٦- تغطية جميع الفتحات الموجودة في السقف بشكل جيد وأمن وأن يوضع حولها حاجز لحماية الأفراد ٠ يجب تثبيت هذة الحواجز جيدا في مكانها ٠ ووضع علامة تحزيرية عليها

٧- يجب معاينة الطريق أو الوسيلة المؤدية إلي السطح قبل إستخدامة والتأكد من صلاحيتها ٠

٨- وضع علامة تحذيرية في المناطق ذات الأسطح الهشة .

الأسطح الهشة :-

تتآكل الأسطح بمرور السنين والعوامل الجوية والتيتفقد قوتها وصلابتها من تحمل ثقل الأشخاص والمواد المستخدمة في أعمال الصيانة. وأن هذة الأسطح المصنوعة من الحديد المجعد الذي فقد قوتة بسبب التآكل والصدأ ، والبلاستيك المجعد أو ألواح الإسبستوس وألواح الخشب . كلها تلعب دورا أساسيا في الكثير من حالات السقوط والتي تؤدي إلي الوفاة .

وقبل البدء بالعمل علي مثل هذة الأسطح يجب الحيطة والأخذ في الإعتبار نوعية المواد وإتخاذ إحتياطات الأمن والسلامة .

الإجراءات الواجب إتخاذها :-

أ- عدم السير أو العمل أو مناولة المواد فوق الأسطح الهشة دون أستخدام سلالم نائمة أو ألواح خشبية ممددة . مع التأكد من صلاحية وقوتها وتثبيتها .

ب- إبتعد وتجنب المرور قرب المناطق الهشة ما لم تكن هناك قضبان وقائية (Hand Reels) وتغطية مناسبة للفتحات لا تسمح بسقوط أي شخص .

ت- ممنوع المشي علي مزراب الوادي إن لم يكن مؤمن جيدا .

ث- يجب أن تكون السلالم والألواح جيدة الصنع ومن مواد غير مستهلة (الخشب القديم) .

ج- عند الحاجة لإستخدام عربات اليد فيجب تجهيز مسار خاص بها وتستخدم حسب التعليمات .

الأسطح المائلة :-

العمل علي الأسطح المائلة بدرجة ٣٠ درجة أو أقل إلي أشخاص ذو خبرة وقد سبق لهم العمل في هذا المجال لإنجاز العمل بشكل أمن (أثناء التدريب أن يكون هناك إشراف من شخص كفء)٠

أ- يجب توفر عدد كافي من السلالم الأرضية والعوارض . والتأكد من نصب الحواجز عند الحافة السفلية للسطح ٠ لعدم سقوط أي شخص.

ب- إذا كان عليك أن تمر فوق سطح مائل للوصول إلي مكان العمل فيجب أن يكون هنالك عدد كاف الألواح والسلالم تحت الإستعمال علي أن تكون مثبتة بشكل آمن ٠

ت- يربط السلم من أعلي غير مستند علي تقاطع السطحين بل يجب أن يستند علي الجهه الأخري المائلة عن السطح بواسطة تقاطع حديدي وإذا لزم الأمر يدعم بحبل لمزيد من الحيطة ٠

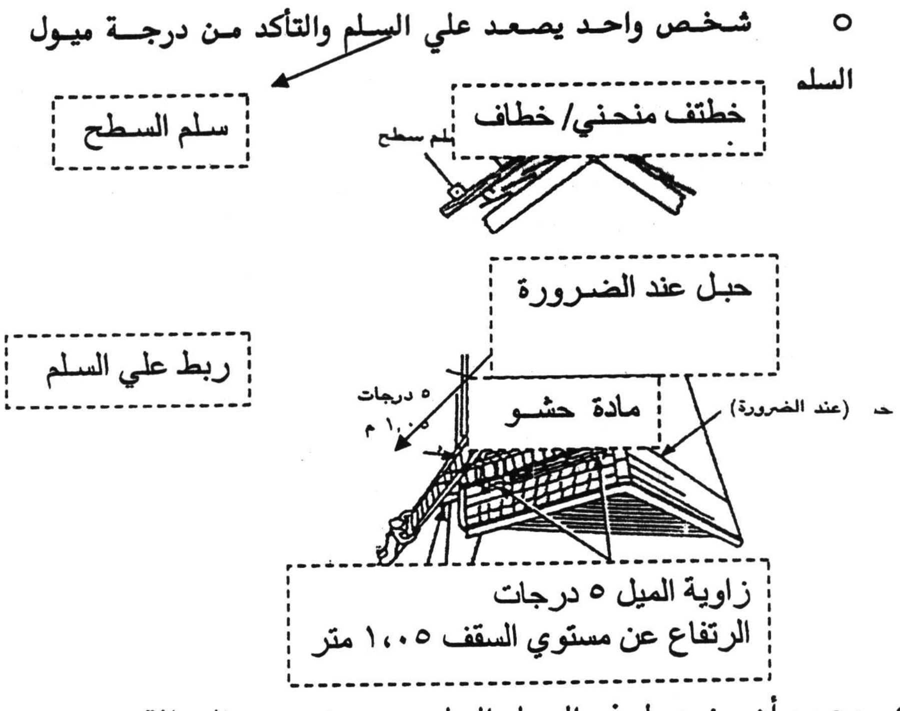
ث- إذا كان العمال يستخدمون الدلو أوصفائح الصب فيجب أن تكون مستوية بإستخدام منصات من شأنها أن تسمح بميلان السطح ٠

ج- التأكد بصلاحية الممر وفي وضع جيد٠

ح- عدم وجود شقوق في درج السلم وغير ناقص ٠

إعداد السلم للعمل :-

- شخص واحد يصعد علي السلم والتأكد من درجة ميول السلم



- يجب أن يزيد طرف السلم العلوي ١،٠٥ م عن الحافة
- ثبت سلم السطح بشكل جيد وأربطة جيدا

العمل فوق المياه :



يعتبر السقوط في الماء والغرق أو الإنحراف بواسطة التيار خطرا دائم الوجود عند العمل فوق الماء أو بالقرب منة . حتي لو كان العمال سباحين مهرة لذلك يجب إتخاذ الإجراءات الوقائية التالية :-

١- تأكد من سلامة منصة العمل وخالية من العقبات (الحبال ،

المعدات والأدوات ، الأسلاك ، والأخشاب) ومعالجة الأسطح المنزلقة ،

٢- تأكد من قضبان الوقاية (الدربزينات) والألواح المخصصة للسير مثبتة جيدا ،

٣- تأكد من ثبات السلالم المؤدية إلي الموقع .،

٤- ألبس دائما سترة النجاة وتأكد من ربطها جيدا ،

٥- أستخدم شباك الحماية " السلامة" وأجهزة السقوط "أحزمة الوقاية " **Safety belts** " وتأكد من صلاحيتها ،

٦- تأكد من وجود قارب إنقاذ بجوار مكان العمل فوق الماء ،

٧- تأكد من وجود شخص بقارب الإنقاذ للمساعدة ،

٨- تعلم كيفية طلب المساعدة أو الإنقاذ ،

٩- لا تعمل منفردا فوق الماء ،

١٠- أخطر المسئول وزملائك عن مكان عملك وحددة ،

قواعد العمل فوق الماء :-

يجب عمل حاجز حيثما كان هناك خطر ضد الأفراد حماية من السقوط أثناء الأعمال الإنشائية ،

إحتياطات لقواعد العمل فوق الماء :-

أ- تأكد من وجود شباك السلامة جيدة التركيب والتثبيت ،

ب- إرتداء ملابس الوقاية ،

ت- أحتفظ بطوق النجاة بجوارك ،

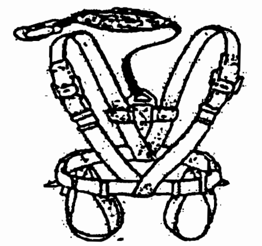
ث- إنارة كافية للمكان ،

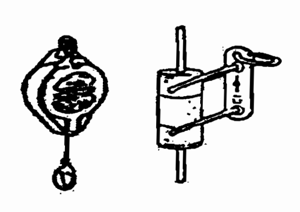
ج- تأكد من أن العاملين علي دراية بكيف بكيغية طلب الإنقاذ ،

ح- أخذ الإحتياطات والعناية الازمة في أوقات الضباب أو الرياح ،

خ- غير مصرح للعمل منفردا " يعمل شخصين معا علي الأقل .

د- تفقد العاملين عدديا دائما٠





جهاز أحزمة السلامة

١- إختيار النوع الصحيح والمناسب للعمل والتأكد من صلاحيتة٠

٢- تدريب الأشخاص المطلوب منهم إستخدامة . كما أن يدربوا علي العناية بة وصيانتة ٠

٣- فحص المعدة من قبل المستخدم قبل أستخدامها ٠

٤- المعدات المستخدمة يجب أن تفحص علي نظام الكود البريطاني رقم ١٣٩٧ وأن يكون موضحا عليها كل تفاصيل إستخدامها ٠

٥- تخضع للفحص من قبل الأمن والسلامة ومن شخص كفئ كل ثلاث أشهر .، وتسجل حالة كل معدة ونتائج الفحص في ملف ٠

الأجهزة التي تمنع السقوط :-

يوجد أنواع متعددة من هذة المعدات من ضمنها تلك الأجهزة التي في عملها بكرة القصور الذاتي وهي مستخدة في أحزمة الأمان في السيارات إن جهاز أحزمة السلامة بشريط البكرة الذي يفتح حسب الحاجة ويكون معلق بشكل أمن ز، إن مستخدم جهاز السلامة المثبت ببكرة القصور الزاتي يكون لدية الحرية في الحركة كما يشاء وفي حالة حدوث أي حركة عنيفة كالسقوط أو الإرتداد فإن شريط البكرة يقفل تلقائيا مجنبا الشخض مخاطر السقوط أو الإصتدام و، لذلك فإن التعليمات المدونة من المصنع المنتج لهذة الأجهزة يجيب أن تتبع ٠

شباك السلامة :-

إن شباك السلامة وجهاز أحزمة السلامة إلا في حالات تعذر توفير منصة للعمل ذات سكة وألواح للأرجل تتيح العمل الأمن عليها ، إن أحزمة السلامة والشباك فقط عند التأكد من تثبيتهما جيدا ومتصلان بمكان ثابت .

هناك نوعان من الشباك :-

١- شباك خاصة للأشخاص مقاس ١٠٠مم لمربع العين .

٢- شباك حماية لسقوط المواد أو الأنقاض بمقس ١٢إلي ١٩ مم للعن إن الشباك المستخدمة يجب أن تكون كما حددها الكود البريطاني ٣٩١٣ المجرب والموثق .

٣- يقوم بنصب الشباك شخص كفء وتحت إشراف مهندس الموقع ، وتخضع للتفتيش كل أسبوع للتاكد من عدم وجود تلف بها ومن متانة تثبيتها .



الجزء الثانى

الحفـــــــر

الحفـر :-

الحفـرة مكـان تـم إزالـة وإخـلاء جـزء منة وتقـريبـا فـإن معـظـم هـذة الحـفـر تكـون قـابلـة للإنهـيـار تحـت ظـروف معيـنـة إلا إذا كـانت مدعـومـة أو مسـنـودة أو أن تكوينـهـا الجيـلوجي صخـريـا وثـابتـا٠

في حـالة مزاولـة أشـخـاص العمـل في حفـر غيـر معومـة ويحـجـث إنهيـار لهـا فـلا توجـد وسـلة للهـروب ، وقـد يؤدي ذلك للمـوت سـحقا أو إختنـاقا أو عـاهـه في جزء من الحـوض أو الأرجـل ٠

والعمـل الآمـن في أمـاكن الحفـر يجـب إتبـاع الخـطـوات التـاليـة تفـاديـا لحـدوث إصـابة للعـاملين ٠

١- لا تـدخـل في حفـرة إلا بعـد التأكـد مراقب العمـل أنـهـا آمنـة ٠

٢- تأكـد من وجـود المدخـل الآمـن للحفـرة ٠

٣- لا تحـاول أن تتعـامل مع نظـام التـدعـيم أو العـوارض المـوجـودة إلا إذ كنت مخـول لك بذلك ٠

٤- لا تقـف علـي الدعـمـات ٠

٥- أستخـدم المعـابر الخشـبيـة (السـقـالات المؤقتـة) لعبـور الخنـادق ولا تحـاول القـفز فـوق الخنـادق أبـدا ٠

٦- عنـد أستخـدام القـلابـات والسـيـارات الكبيـرة لإفـراغ حمـولتهـا في الحفـرة بأنـهـا وقفـت في مكـان صحـيح ولا يأثـر علي الحفـرة ٠

٧- تأكـد من أن نواتج الحفـر قـد وضعـت علي بعـد متـر من الحفـرة

٨- تأكـد من أن المعـدات والأدوات والآليـات قـد وضعـت في مكـان بعيـد عـن حـافـة الحفـرة ٠

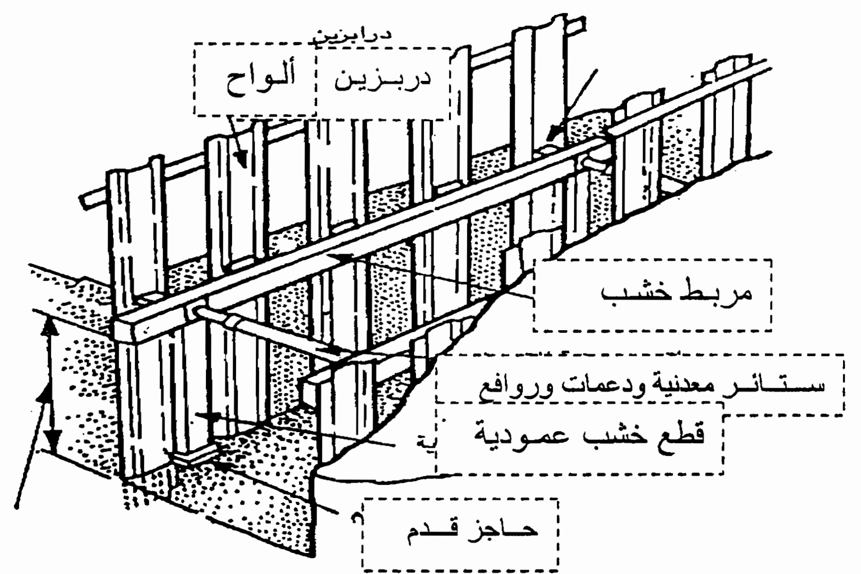
٩- إذا كـان الحفـر في مكـان مغـلق كقنـاة أو ما شـابهـه ذلك فتـأكد مـن مـن الجـو المحيـط بالعـمل مع وجـود تهـويـة آمنـة ومنـاسـبة ٠

١٠- في حـالة العمـل مع معـدات الحفـر فعليـك دائـمـا أن تكـون أمـامهـا ٠

تدعيم الخنادق :-

١- من أهم عوامل الأمان في حفر الخنادق أن تدعم جيدا فالتدعيم الجيد يقلل من حدوث إصابات أة حوادث الموت

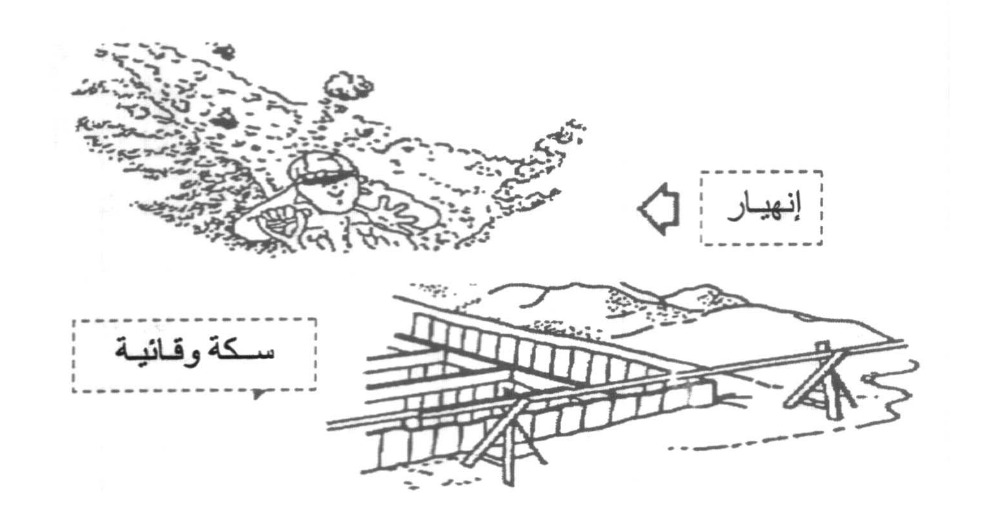
٢- الخنادق التي يزيد عمقها عن متر ونصف (١,٥٠م) لابد من تدعيمها



دعم بالصفائح بإستخدام الألواح الحديدية والدعمات

٣- إن تجريف أو إمالة جوانب الحفر تحد من مخاطر إنهيار الحفرة وأن أستخدام أي من الأسلوبين يعتمد علي نوعية التربة ٠

٤- يجب إرتداء خوذة الأمان في جميع أوقات العمل ٠



٥- يجب إستخدام السلالم المثبتة جيدا في الدخول والخروج من الحفرة وعدم تسلق الجوانب ٠

٦- يجب إنشاء سكة " طريق" في الأماكن التي يزيد عمقها عن مترين علي العاملين إستخدام هذة السكك الوقائية في جميع الأوقات

الأماكن الخطرة والمحصورة :-

هناك الكثير من الحوادث الخطيرة والقاتلة تحدث دائما ويكون سببها السماح لبعض الأشخص بالدخول في مناطق محظورة مثل المجاري "النزول من فتحتها أو النزول في خندق أو صهاريج وما شابهه دون أجراء أختبارات السلامة الضرورية أو دون التأكد من سلامة أجهزة الإنقاذ الموجودة في هذا الموقع ٠

وكان من الممكن تفادي وتجنب هذة الحوادث فيما لو كان الموظفين المشرفين والعاملين قد تدربوا بشكل صحيح علي إستخدام أجهزة السلامة وعرفوا تطبيقات قواعد الأمن والسلامة

وإن نظرنا إلي العاملين وقدراتهم علي إداء هذا العمل المذكور ، فيجب أن يكونوا مؤهلين جسديا وعقليا ، ومدربين بشكل صحيح علي هذا العمل ، وأن البنود التالية للمراجعة والتذكير :-

١- يحزر دخول أي مكان محصور كخندق أوفتحة مجاري أو صهريج أو تجويف أو مجرور دون إزن مسبق وتعليمات من المشرف.

٢- أن أجهزة قياس صلاحية الهواء يجب أن تؤمن وأن يقوم شخص كفء ، ولا يسمح بالدخول إلي المكان المحصور إلا بعد موافقة ذلك الشخص ويقر بأن المكان مأمون . كما يقوم هذا الشخص بعملية قياس وإختبار الجو طوال سير العمل في الداخل وعلي الأشخاص العاملين مغادرة المكان فورا إذا طلب منهم ذلك (حتي في حالة الطوارئ عندما تظن أن الخروج من مكانك هذا قد يشكل خطرا عليك فإن الواجب أن تتقيد بإجراءات السلامة حتي في مثل هذا الموقف) .



٣- تنشأ الأجواء الخطرة عندما يكون هناك نقص في الأكسجين في حالة وجود غازات أخري سامة أو قابلة للأشتعال والسبب قد يعود إلي زيادة نسبة هذة الغازات والتي يكون مصدرها تفاعلات كيميائية في الأرض المحصورة أو تفسخ المواد الموجودة في المجاري أو تسرب من مصادر الغاز الرئيسية .ووجود المحروقات وأنواع أخري من فضلات المصانع والأبنية التجارية أو أعمال اللحام في هذة الأماكن وهكذا .

٤- تذكر أن نقص الأكسجين قد يؤدي إلي فقدان الوعي كما أن أبخرة الغازات السامة تسبب الدوخة والشعور بالمرض ، كما أن تكون هذة الغازات قابلة للإشتعال واللإنفجار .

٥- التهوية الكافية يجب أن تؤمن في جميع الظروف .

٦- يجب أن تكون جميع معدات السلامة متوافرة في موقع العمل .

٧- من الضروري أن يكون شخصان علي الأقل يعملان في الأماكن المحصورة " كما يجب توفير المساعدة الخارجية في حالة وقوع حادث" ٠

٨- عندما يكون العمل في فتحة دخول إلي مجرور في الشارع العام يجب التأكد من وجود شخص يقف في الخارج للمساعدة ، كما يوضع الإشارات التحزيرية في منطقة العمل ٠

٩- تأكد من وجود وسائل إتصال لطلب المساعدة في حالة الطوارئ " هاتف أو لاسيلكي "

١٠- إذا أحد أفراد مجموعة وكل لها عملية أنقاذ في حالة طوارئ فعليك أن تكون ملما بهذة المهمة ٠

١١- يجب أن تكون قد تلقيت التدريب اللازم علي عملية الإنقاذ من قبل شخص كفء أو حصولك علي دورة تدريبية في أستخدام معدات السلامة والإنقاذ ٠

المعدات المطلوب توافرها :-

جهاز خاص لأختبار الجو " **Explosive Detector /Oxygen Detector**

معدات الإنقاذ الواجب توافرها :-

أ- جهازين من أحزمة السلامة مع حبل بطول كاف يغطي منطقة العمل

ب- أنوار للإضاءة مثبتة علي خوذة الأمان أو علي المعصم .

ت- جهاز تنفس **Berthing apparatus** عدد أثنين / عدد أثنين **Spare Air cylinder,**

ث- جهاز إطفاء ٩ كج بودرة جافة ٠

ج- جهاز إنذار ذو صوت مسموع لطلب المساعدة ٠

ح- معدات إسعاف اولي / معدات إنعاش ٠

خ- وسيلة أتصال مع المراقب الموجود في الخارج ٠

إن إصلاح وتجديد المنشآت المعمارية غدا من ينمو بشكل مطرد وظهور هذا القطاع في إعادة الإصلاح يحدث مشاكل تتعلق بأمور السلامة والصحة للعاملين فية ، وغالبا ما تكون هذة المنشآت أهلة ومستخدمة مما يزيد مهمة الإصلاح أكثر صعوبة ، ولسلامة العاملين والناس الأخرين يجب إتباع هذة التعليمات :-

الإنشاءات الغير مأهولة أو مستخدمة :-

١- قبل بدأ العمل في هذة النوعية من الأبنية لا بد من التأكد من أن مصادر الغاز والكهرباء والماء إلخ . قد تم فصلها من مصدرها .

٢- إن معظم أعمال الإصلاح في مثل هذة الأبنية يحتاج إلي أعمال هدم وإعادة البناء ، لا تحاول القيام بأي نوع من الهدم إلا إذا أعطيت لك التعليمات من قبل المسئول عن العمل .

٣- من الأساسيات إستمرار إستخدام الدعم (الصلب) وتدعيم الأبنية في حالة الحاجة إلي الهدم وإعادة البناء ، ويجب تنفيذ هذا العمل طبقا للرسومات والخرائط المتوفرة وتحت إشراف شخص متخصص في هذا العمل .

٤- يجب رفع وإزالة أنقاض الهدم من المبني (أستخدام المساقط المائلة أو أي طريقية مماثلة) يجب عدم تجميع هذة الأنقاد علي أرضية البناء أو الشرفة مخافة زيادة الحمولة علي هذة الأماكن.

وتعريضها للإنهيار .

٥- في حالة الحاجة لإزالة أخشاب متأكلة عليك أن تبدأ بإزالتها بحذر فربما يكون مكان وقوفك غير صالح ومتأكل أيضا .

٦- أبنية الطوب هي أماكن لا يجب الإعتماد عليها لذلك :-

أ- لا تحاول ربط السقالة في بناء مشيد بالطوب إلا إذا كان قد ثبت لك من قبل شخص كفء أن البناء في حالة جيدة .

ب- عند إزالة سطح مبني تأكد أنت والمشرف علي العمل من صلاحية الداخل (دخول/خروج) وأنها ستبقي حتي نهاية العمل ،

٧- إذا لزم إزالة الدرابزين وبالتالي وجود ثقوب في أرضية المبني ، يجب عليك تأمين المكان ، بدرابزين أو حاجز مؤقت ، إذا تعذر ذلك فيجب وضع أغطية لهذة الثقوب الموجودة علي أرضية المبني .

٨- تأكد من وجود أدوات إطفاء كافية ، حيث إمكانيية حدوث إشتعال قائمة .

٩- تأكد من وجود إنارة كافية في بئر السلم .

الإنشاءات المأهول أو المشغولة :-

العاملين وإضافة لما سبق ذكرة علينا ملاحظة الأشياء التالية :- عند التخطيط للعمل في الأبنية المأهولة بالسكان يجب أتخاذ بعين الإعتبار صحة وسلامة شاغلي المبني كذلك تأخذ كل وسائل حماية

١- لا تترك المواد الخطرة والقابلة للإشتعال والأدوات الحادة في الأماكن التي قد يصل إليها عبث الأولاد .

٢- في حالة العمل في تلك المنازل فإن الخدمات كالماء والكهرباء تبقي موصولة . قم بفصل منطقة العمل ، وكن علي حذر من نهاية كبلات الكهرباء المكشوفة لفترة العمل ،

٣- علي الكهربائي أن يقوم بتغطية وتأمين هذة النهائيات والأطراف المكشوفة في نهاية يوم العمل وقبل ترك المكان .

٤- لا تترك السلالم في حالة يمكن سقوط السكان منها ، يجب تأمينها وإنارتها ، والتنبية علي السكان بالحرص أثناء أستخدامها.

٥- لا تترك السلالم والسقالات المشيدة بطريقة تمكن الأطفال من أستخدامها وتسلقها .

٦- لا تترك مكان العمل في نهاية يوم وهناك أشياء قد تشكل خطورة علي القاطنين مثل الحفر في الأرضيات ، أو الدرج بدون دربزينات أو أسلاك كهرباء مكشوفة حاملة للتيار،وتأمين خطوط الغاز والماء .

٧- علي العاملين تنظيف المكان من نفايات العمل . والقابلة للإشتعال قبل مغادرة المكان ، وعلي المشرف العمل متابعة ذلك .

الإضاءة المؤقتة :-

من أهم أسباب العمل الأمن توفير الإضاءة بنوعيها الطبيعية والصناعية من أجل عمل آمن ، وان مصدر كهرباء الإنارة الصناعية المستخدم في مكان العمل يجب أن يجهز من قبل كهربائيين متدربين ويكون مناسبا للإستخدام السهل الأمن .

في حالة الحاجة إلي إضاءة مؤقتة في مكان العمل فعليك أن تطلب من إدارة عملك أن يقوموا بتجهيز المكان وعمل الترتيبات اللازمة لذلك وعليك إتباع التعليمات التالية لإستخدام الكهرباء :-

١- لا تتدخل في تركيب الكهرباء نهائيا .

٢- عند إسنخدام مصابيح الفحص المتنقلة Hand Light projector لاتسحب كبلات هذة المصابيح بشدة وخاصة عند الزواية مماقد يؤدي إلي تلفها وتصبح غير أمنة

٣- في حالة استخدام الوصلات الإضافية تأكد أن مأخذ التيار مثبت وإذا كنت في شك في ذلك فعليك إستشارة كهربائي الموقع .

٤- لا تترك الكابلات الإضافية تماس أماكن مبللة أو رطبة .

٥- لا تتدخل في تغير المصابيح أو إستبدالها بنفسك ، إن كهربائي الموقع هو الشخص المدرب علي ذلك ، لتجنب صعقة كهربائية وخاصة في الأماكن الرطبة والمبلولة .



الجزء الثالث

الحماية من الضجيج

١- الحمـاية من الضجيـج :-

إن الـضجيـج الزائــد والـصـادر مــن مكــان العمــــل أو الادوات المستخدمـة يمكـن أن تكون سـبـب مع مضـي الوقت في فقـدان السـمع الغيـر قــابل للعــلاج إن الـضـجيج الزائــد يمـكن أن يـصيـب الإنـسـان بطنيـن مستديـمـا في الآذن ، فالضجيج هو أصوات غير مرغوب فيها ويصعب وصفها. أو تعريف بشكل دقيق غير أنها أصوات غير منسجمة أو محدده التـوازن وهـذا الضجيج يصدر عن آلات أو معدات التصدر أصوات غير مقبولة وهي تؤثـر علي الحالـة النفـسية والـصحية للـسامع وذلـك لاخـتلاف حـدتها وسـرعة ترددهـا وارتفاعها .

والصوت ينتقل في الهواء علي شكل موجـات متتاليـة ويهتـز جزيئـات الهواء وتـنتـشر موجات الصوت في جميع الاتجاهات وتـسمع عند وصـول هـذه الموجات الصوتية إلي جهاز السمع عند الإنسان .

وأن سرعة الصوت أو بطئه والذي يتـولد عنه ذبذبات تؤثر علي الهـواء ويتذبذب بها تحت خاصية أساسيه للصوت وتعرف باسم التردد. **frequency** وإذا كان كـل (ارتفـاع والانخفـاض) الذبذبـة ٢٠,٢ ويعـبر عـن الـتردد يعـذد الذبذبات في الثانية .

وأن الموجات الصوتية تتميز بنزدد خاض بها ويمكن للأذن البـشرية أن تميز الأصوات فيها بين ٢٠ و ٢٠٠٠٠ ذبذبة أمـا الـشعور الأكـبر لقـدرة الأذن علي الـسمع يكـون بـين ١٠٠٠ و٤٠٠٠ ذبذبـة / في الثانيـة وأن الذبذبـة الـتي تتعـدى ذبـذبتها ١٢٠٠ ذبذبـة / في الثانيـة يجـد الإنـسان صـعوبة في تميـز الأصوات. وأن الأصوات المستخدمة في التخاطب يكون ترددها بين ٢٠٠ و٦٠٠٠ ذبذبة / في الثانية .

وتقاس شدة الصوت وحدثه بوحدة تسمي الديسيبل decible.

وأن فقدان السمع قد يؤدي أيضا صعوبة في التخاطب والذي يؤدي بالتالي إلي حدوث الحوادث الناجمة عن عدم سماع التعليمات كلية أو جزئيا ، وتذكر الصم يكون سببة الضجيج الزائد وتحدث الإصابة تدريجيا ةلكنة غير قابل للشفاء في حالة حدوثة ، وإن التعود علي الضجيج يعيني أن هناك فقدان قليل للسمع فعليك أخذ الإحتياطات اللازمة للعناية بسمعك بإتباع النقاط التالية :

حماية السمع :-

١- إذا كان عليك أن تصرخ ليسمعك شخص آخر علي بعد متر واحد فهناك إحتمال وجود وجود مشكلة ضجيج تقضي التعامل معها والحد من مستواها .

٢- استخدام الحماية لخفض مستوي الضجيج بإستخدام نوعين من الحماية الأولي سدادة الأذن ، الثانية واقية الأذن .


٣- التعرض الزائد قد يؤدي إلي :



- الاثارة والغضب
- قلة التركيز والشعور بالإجهاد
- نقصان الكفائة
- عدم القدرة علي سماع التحذيرات عند الخطر .
- الإصابة بالتلف الدائم للسمع

٤- اسأل عن مستوي الضجيج وعما إذا قيس أم لا -- لإمكان أستخدام حماية للأذن .

٥- في حالة وجود ضجيج مرتفع . يجب أستخدام واقية للأذن طيلة فترة العمل ، وفي حالة أستخدامك سدادة الأذن أو الواقي يجب أن تستخدما بشكل صحيح وأن يعتني بهما جيدا .

٦- يدعي بعض العاملين عدم سماع الكلام - أو سماع الإشارة التحذيرية ، وهذا ليس صحيحا لأن واقية الأذن تعمل علي تخفيض مستوي الضجج . وأن الإشارات التحزيرية يمكن سماعها بسهولة أكثر ٠

٧- يجب تنظيف السدادات والواقي دائما بمادة مطهرة وأن تفحص جودتة صلاحيتة ٠

يمكن تخفيض مستوي الضجيج ومشاكلة بالتأكد من الأشياء التالية:

١- هل هناك خوافض للصوت أو كاتم للصوت مثبتة في أماكن الضجيج للتخلص من الصوت .

٢- هل أجهزة الضجيج مستخدمة .

٣- هل كل المعدات مثبتة جيدا ولا يود إهتزازات تصدر منها .

٤- هل مانع الضجيج المعزولة مركبة لتخفيف الضجيج الذ] يصل إلي العامل من معدات ثابتة وأماكن محصورة .



الجزء الرابع

تدابير الوقاية من الحريق

تدابير الوقاية من الحريق :

إن معظم حرائق التي تحدث في مواقع العمل والبناء ناتجة عن إستعمال الغازاتالمضغوطة والسأوائل القابلة للإشتعال من بقيا المواد مثا نشارة الأخشاب ، والبلاستيك ، وأن جهل بعض العاملين بخطورة بقايا المواد الاصقة وأنواع الطلاء المستخدمة في الأرضيات هي من المواد الخطرة القابلة للإشتعال السريع . فواجب كل شخص في موقع العمل أن يكو علي دراية بمخاطر الحريق ويعلم كيفية التعامل معها والوقاية لمنع حدوثة والخطوات الواجب إتبتاعها في حالة حدوث حريق .

١- يجب التعرف علي أماكن معدات الإطفاء.

٢- يجب أن تعرف نوعية أجهزةالإطفاء وفيما تستخدم ، كل حسب نوعية الحريق .

٣- في حالة نشوب حريق أرسل أحد لطلب الإطفاء ، لا تحاول مكافحة الحريق بمفردك ،

٤- في حالة تولد كمية من الغازات والأبخرة الناتجة عن الحريق في مكان محصور ، عليك بمغادرة المكان فورا وبأقصي سرعة

٥- تنشا العديد من حوادث الحريق من إهمال بعض العاملين بغسيل ملابسهم وأغطيتهم بمواد قابلة للإشتعال . وتجفيفها بالقرب من مصدر حراري " كهرباء ، ماكينات الإنارة والديزل ، " ويكون المكان محصور (الملابس والأغطية توضع في مكان جيد التهوية ويحذر غسل الملابس بالمواد البترولية)

٦- لا تترك الملابس الجافة مدة طويلة بجوار مصدر حراري .

٧- تعتبر النفايات مصدرا جيد لنشوب الحرائق ، لذلك فإن العناية بمكان عملك والعمل علي إبقائة مرتبا ونظيفا وعد السماح بتكدس النفايات في محيط عملك .

٨- إذا كنت تتعامل مع المصابيح التي تستخدم اللهب " مصبيح الغاز أو الكيروسين " في مكان عملك فيجب أن تتأكد من أن تكون في مكان بعيد عن المواد القابلة لإشتعال ومثبتة جيدا ، فإن العديد من حوادث الحريق المفجعة يكون مصدرها هذا النوع من المصابيح .

أجهزة إطفاء الحرائق :-

النوع	الإستخدام
الماء/لون الإسطوانة أحمر	.لتبريد الحرائق التي تحدث في المواد (الأخشاب/الورق) يحذر إستخدامها في إطفاء الحرائق الكهربائية أو البترولية
البودرة الجافة لون الإسطوانة ورنيش أزرق	لمكافحة الحرائق الناتجة عن السوائل البترولية وحرائق الصغيرة للمواد الصلبة،" هناك إحتمال عودة النيران مرة أخري إليها لعدم حجز الأكسجين عن المادة المشتعلة كاملا)"البودرة غير موصلى للكهرباء لذلك يمكن لإستخدامها في لمكافحة الحرائق الحاملة للكهرباء.
الرغوة /لون الإسطوانة كريم	لمكافحة النيران والتبريد المحدود حيث تشكل غطاء فوق السائل المشتعل"تستخدم في جميع الحرائق البترولية" يفظل أستخدامها عن البودر في الحرائق المواد الصلبة وأنها تمنع عودة الحريق (الرغوة ناقلة للكهرباء يمنع إستخدامها)
ثاني أكسيد الكربون لون الإسطوانة أسود	تكافح النيران في المعدات الكهربائية وهي أسرع من الرغوة في التعامل مع حرائق السوئل ولكن ليست فعالة بدرجة جيدة في منع الحرائق وفاعليتها تقل في الأماكن المفتوحة

الهليون / لون الإسطوانة أخضر	مناسبة لحرائق السيارات /يحذر إستخدامها في الأماكن المحصورة "الهليون غير ناقل للكهرباء"

الإسعافات الأولية في مكافحة الحريق

كثيرا ما تحدث حرائق في المصانع أو المباني أو المنشات تحت الإنشاء تكون نتيجتها تدمير المكان بأكمله أو معظمه وهذا بلا شك يؤثر تأثيرا خطيرا علي الاقتصاد أو الأمان القومي لذلك قمنا بإجراء هذا البحث الذي يتكون من ثلاث بنود وهي

١- إثبات إن الحريق إذا ما بلغ حدا معينا فلا توجد قوة مهما بلغت إن تحد من استفحاله أو تمنع ضراوته.

٢- إثبات أن قدرات رجال الإطفاء أمام مثل هذا الحريق محدودة ومقيدة بظروف وعوامل خارجة عن أرادتهم.

٣- الطرق والوسائل الكفيلة لمنع وصول الحريق إلي هذا الحد الخطر.

وإذا عرفنا إن أسس مكافحة الحريق هي حسب ترتيب أهميتها

١- منع نشوب الحريق والوقاية منه.

٢- السيطرة علي الحريق إذا ما نشب.

٣- إطفاء الحريق.

وبديهي إن منع الحريق هو أهم أسس مكافحة فالوقاية خير من العلاج ولكن ذلك يتطلب أجراء دراسات خاصة وشاملة لطبيعة المكان المزمع وقايته وما يحتويه من مواد وطرق تخزينها وتشغيلها وتصنيفها وتداولها ثم تتخذ بعد ذلك الاحتياطات الوقائية الملائمة لمنع حدوث الحريق وهذا يحتاج إلي أكثر من بحث لتنوع واختلاف طبيعة ألاماكن المراد وقايتها (مصانع - منشات- مباني) أما البحث الذي نحن بصدده فهو السيطرة علي الحريق ومصادره ومنع انتشاره واستفحاله أو القضاء عليه في بدء اشتعاله ، وتقاس شدة الحريق بما

يسمي " بحمل الحريق" وهو عبارة عن كمية الحرارة بالوحدة الحرارية البريطانية (أو السعر الحراري) التي تنطلق مس كل قدم مربع من مساحة المكان الذي شب فيه الحريق نتيجة للاحتراق الكامل لكل محتوياته.

وزن المواد القابلة للاشتعال X احد الطوابق X قيمتها الحرارية

فمثلا: إذا كان وزن المواد القابلة للاشتعال في طابق مساحته ١٠٠٠٠ قدم مربع هو ٢٥٠٠٠٠ رطل وكان متوسط القيمة الحرارية لهذه المواد هو ٨٠٠ وحدة حرارية بريطانية (ولذا نرمز لها بالرمز " وحب") فيكون حمل الحريق في هذه الحالة

٨٠٠٠ X ٢٥٠٠٠٠

ـــــــــــــــــــــــــــــــ = ٢٠٠٠٠٠ وحب / قدم٢

١٠٠٠٠

وإذا كان المبني مكونا من خمس طوابق وان القيمة الحرارية للمواد متقاربة في كل طابق فيكون حمل الحريق الكلي= ٢٠٠٠٠٠X ١٠٠٠٠X ٥ = ١٠٠٠٠ مليون وحب / قدم٢ ومن واقع الخبرة الطويلة والاختبارات العملية يمكن الجزم بأن النار تنتشر في المبني كله في حوالي ساعة واحدة إذا كان الهواء في المبني مناسبا لاستمرار الاشتعال بفرض إن حمل الحريق أيضا متشابه كما هو الحال في مخازن ومحال بيع المنسوجات أو الأخشاب أو الورق ومن المحتمل أيضا إن يدمر الحريق كل محتويات المكان في مدة لتتجاوز ١٠٠ مليون وحب /دقيقة تقريب وإذا كان (من الناحية النظرية) كل جلون من الماء ينسكب علي المادة المشتعلة في مكان الحريق



الجزء الخامس

المعدات اليدوية

المعدات اليدوية :-

طرق الإستعمال والمداولة الآمنة :-

١- المكان الذي يحفظ فية المعدات الغير مستعملة .

o كثير من الحوادث تكون ناتجة لسقوط هذة المعدات من أماكن تخزينها العالية أو التعثر بها أو تكون في وضع يضيب طرفها الحادالعاملين في الموقع .

o في حالة عدم أستخدام المعدات اليدوية ، يحب التأكد من عزلها إذا كانت موصولة للكهرباء وأنها محفوظة بشكل آمن .

٢- طرق التخزين :-

o . أستخدم الصناديق أو غيرها من الحاويات .

o علق هذة الأدوات علي حامل إذا كان هذا مناسبا وأمن .

o تأكد أن الأطراف الحادة كل الأسنان وغيرها مغطاة أو محمية في مكان خاص .

o لا تضع الأدوات علي الأرض لئلا تسقط أو تتدحرج أو يقع عليها العاملون .

o عند تخزين المعدات الخاصة بالعمل تحفظ في صناديق ذات أقفال والتي يقدمها صاحب العمل .

٣- المعدات اليدوية الكهربائية :-

يحدث الكثير من الحوادث في مواقع البناء دائما بسبب الكهرباء والتي لا تعطي الفرد أي إنذار مسبقا وبامكانها تؤدي إلي الوفاة الفورية وقبل إستخدام هذة الأدوات الكهربائية ، فقبل إستخدام هذة الأدوات يجب أن تكون قد تدربت علي كيفية إسخدام كل معدة بطريقة سليمة وآمنة

التأكد من المعدات الكهربائية قبل إستخدامها :-

١- أفحص المعدة وتأكد من عدم وجود اي تلف أو ضرر قد أصاب الأسلاك ، فإذا وجدت شيئا يثير إنتباهك ، تقدم بتقرير إلي المسئول وأمتنع عن أستخدام المعدة فورا .

٢- علي إدارة الموقع أن تبقي الأدوات المتعطلة في مكان آمن لا يسمح بإستعمالها إلا بعد إصلاحها .

٣- تأكد من أن جميع الأدوات جيدة وموصولة جيدا وأن مفاتيح الكهرباء الخاصة سليمة

٤- يجب أن تكون جميع التوصيلات بالمأخذ أو توصل سلك بسلك أخر مصنوع من فيشات مناسبة .

٥- لا تسمح للأسلاك بملامسة الماء أو المواد الرطبة .

٦- لا تسحب الأسلاك عنوة .

٧- أبعد الأسلاك عن طريق العاملين الأخرين لتفادي إتلافها أو تكون سببا في تعثر الأخرين .

٨- أفصل الأدوات من ماخذها في حالة عدم الإستعمال " وقبل تغير الشفرات ، أو أداة الحفر في المثقاب

٩- أستخدم أدوات تعمل بالكهرباء بالسرعة الصحيحة المحددة لها في مثل هذا العمل " تأكد من صلاحية المثقاب (Drill) أو الشفرات وتأكد من سلامة قابض المثقب .

١٠- إخضاع جميع المعدات الكهرباء للفحص وعمل صيانة منتظمة بواسطة شخص فني متدرب علي صيانة هذة النوعية من المعدات ، مع الإحتفاظ بسجل لكل معدة ، لآ يسمح لأي شخص بعمل صيانة أو إصلاح .

١١- تأكد من قرآة الملصقات في موقع العمل وكيفية التعامل مع الصدمات الكهربأئية ، ومعدات مكافحة الحريق

٤- المعدات التي تعمل بواسطة الهواء -

تعتبر المعدات التي تعمل بواسطة الهواء المضغوط تشكل خطورة قد تكون قاتلة علي العاملين أو من هو في محيط العمل لذلك وجب علي الأشخاص الذين يطلب منهم تشغيل هذة النوعية من المعدات من قبل شخص متدرب وذو خبرة كافية ، وان إتباع الفواعد المذكورة أدناة تساعدنا علي تجنب الحوادث للنفس وللغير وعلي المسئول التأكد من المعدة وتوصيلاتها فإن الإصابة بسبب الهواء المضغوط تكون خطيرة وقد تؤدي إلي الوفاة لذلك وجب التعامل بحذر .

١- قبل البدء بالعمل تأكد أن الخراطيم والأنابيب لا يوجد بها تهريب للهواء وتأكد من جودتها .

٢- أجعل خراطيم الهواء قصرة قدر الإمكان وابعد حركة المرور عليها أو بالقرب منها " إن لزم الأمر ضع حاجز يمنع المرور كذلك لآفتة تحزيرية "

٣- لا تثن الخرطوم أو تربطه بأي شئ لخفيض قوة الهواء ، إن زيادة ضغط الهواء علي الوصلات قد يؤدي حدوث إرتجاج للخرطوم وحدوث تشقق لة أو إنفلاتة من الوصلات وخاصة في حالة ثنية بسرعة .

٤- لا تحاول توجيهه فتحة الهواء بقصد أو بدون قصد نحوك أو إلي شخص أخر(لتنظيف الملابس من الأتربة) حيث أن الهواء المضغوط قد يصيب العين أو الأنف أو الأذن إصابة شديدة

٥- تأكد من أن جميع البلوف تعمل بكفاءة وأن بلف الأمان يعمل بصورة جيدة (**Air Safety Valve**) أو (**Bob off valve**) .

٦- لا تحاول تغير الأدوات دون إقاف مصدر الهواء ، في حالة فحص المعدات أو معياينتها أو صيانتها يجب فصلها عن مصدر الهواء

٧- لا تشارك في مزاح بإستخدام خراطيم الهواء حيث أن هذا المزاح يحوي خطر كبير . (Stupidity Horse Play)٠

٨- يجب إرتداء قفاز و أحذية واقية ، ونظارات واقية للعين ٠

٩- الإهتزاز الناجم عن الأدوات التي تعمل بالهواء يسبب أمراض مثل الرجفة والأصبع الأبيض ومشاكل عضلية أخري لذا يجب الإستراحة في فترات منتظمة أثناءتشغيل معدات إهتزازية ٠

٥- الأدوات ذات الطلقات :-

تعتبر هذة النوعية من المعدات أسلحة فتاكة ويجب التعامل معها كأنها سلاح ناري " بندقية أو مسدس " ولا يجوز لأي شخض أستخدامها أو العبث بها ، وأن الشخص (العامل) المستخدم لهذة المعدة أن يخضع لإختبار عمي الألوان وأن يخضع لتدريب مناسب وحاصل علي ترخيص بإستخدام هذة المعدة .

وعلي الرغم من حصول الشخص علي تصريح بذلك فلابد من إجراء الإختبارات التالية للتأكد من عدم نسيان أي من أجراءات السلامة

أ- تأكد من خلو المكان ، فالخطر يتعلق بزملائك .

ب- يجب أن التوقيع بأستلام المعدة " رقم المعدة ونوع الطلقات " التي تعطي لك والإحتفاظ بها في مكان أمن لحين بدء العمل .

ت- تأكد من أن المعدة فارغة وليست معبأة .

ث- عند البدء في تعبأة الماسورة بالرصاص ، وجة الماسورة إلي إتجاة أمن بعيدا عنك وعن زملائك .

ج- لا تضع يدك علي فتحة خروج الطلقات نهائيا .

ح- أجعل الألة في وضع عمودي في موقع العمل .

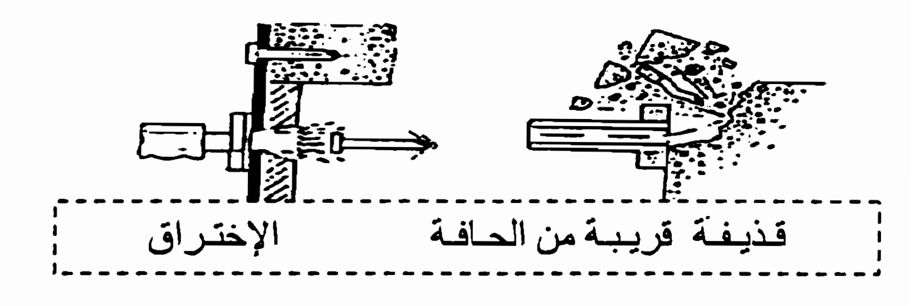
خ- عند أستخدام الدبابيس للتثبيت في فتحات محصورة سابقا تأكد من أستخدام جهاز خاص للتأكد من مسار الدبوس أمن إلي المكان المقصود .

د- لا يجوز إستخدام الألة في مكان قد يحدث فية إنفجار بسبب وجود أبخرة أو غبار قابل للإشتعال .

ذ- الطلقات التي لم تنطلق في الماء لتفادي أذاها.

ر- تأكد من صيانة العدة ونظافتها بعد أستعمالها .

ز- يجب متابعة الصيانة الدورية مع تغير الأجزاء التالفة أو



س- المشكوك في صلاحيتها والقابلة للإستبدال ، أما الإصلاحات الكبيرة أن تتم بواسطة المصنع .

ش- يجب حفظ الرصاصات في صناديق مقاومة للرطوبة واللهب أو خزانة تقفل يشكل آمن .

ص- تذكر من وجود مواقع الإنشطار وتثبيتها .

- أن الأداة المستخدمة نظيفة وأمنة للإستخدام .
- عند إختيار قوة الطلقة الصحيحة للمادة التي سوف يتم إطلاقها (تقيد بتعليمات المصنع وتوصياتة ورمز اللون الدال علي القوة) .
- تأكد من خلو المكان من الأشخاص أو في الجانب الأخر من الجدار حيث سيتم التثبيت

○أثناء الإستعمال " أتبع تعليمات المصنع / أحترس من مخاطر مثل الإختراق والإرتداد .

المناشير الكهربائية :-

تعرف الماكينة المستخدمة في تقطيع الأخشاب بأنواعها قانونيا بأنها (بما في ذلك المحمولة يدويا) أية ماكينة ظهرت تفاصيلها في نظام المكائن المستخدمة في الأخشاب لعام ١٩٧٤ ويشمل الجدول ما يلي :-

○أي منشار مصمم لتزويدة بشفرة دائرية أو أكثر .

○منشار بسلسلة

○مقشطة

○منشار الثقب

وهكذا يخضع أستعمال المعدات المحمولة باليد من الأنواع المذكورة أعلاة وكأنها معدات ثابتة .

في حالة إستخدام هذة المعدة يجب عليك أن تكون متدربا علي أستخدامه ، ،ان تكون علي علم تام بالتعليمات والتحذيرات والأخطار الناجمة عن الأجهزة المتصلة بها .

○لا يقل عمر المستخدم لهذة النوعة من المعدات عن ثمانية عشر سنة ، وأن يكون قد حصل علي دورة تدريبية مصدقة بأن يعمل علي :-

- منشار دائري ،
- مكائن أخري مزودة بشفرات دائرية ،
- قاشطات للسطح عند أستخدام اليدين ،
- عمود دوران قائم ،

- بعض من هذة القيود للأشخاص المتدربون تدريبا كافيا وأصحاب الخبرة ، كما تتطلبها اللوائح واستخدام قائمة الصيانة ،

المناشير ذات السلسلة :-

تأكد من صلاحيتها ومن سلامة الجنزير .

١- خافظ علي السلسلة (الجنزير) والذراع وتأكد من من تجليخ القواطع حسب موصفات المصنع .

٢- تأكد من وجود السلسلة في مكانها عند توقف المنشار عن الدوران .

٣- تأكد من أن الزراع الكائن بين المقبض الأمامي والسلسلة في مكانة السليم .

٤- تأكد من أن مفتاح التشغيل / والإيقاف يعملا بفاعلية .

٥- لا تحاول أستخدام لقمة الذراع المنزلقة في النشر ، حيث سيحدث إرتداد نتيجة ذلك .

٦- عند القيام بعملية النشر تأكد من عدم ملامسة السلسلة لقطع الخشب المنشورة أو بقياها .

٧- تأكد أن وزن الجسم بأكملة يقع خلف مسار المنشار أثناء عملية النشر .

٨- أمسك المقبض بقوة أثناء عملية القطع لتقليل أثار أي الإرتداد قد يحدث .

٩- يجب استخدام أجهزة المحافظة علي السمع أثناء أستخدام المنشار ونظارة واقية للعين .

المناشير الدائرية اليدوية :-

العمل علي إتباع التوصيات التالية قبل استخدام هذة النوعية من المناشيرالدائرية .

١- تأكد من حالة الشفرة وأنها صالحة ومناسبة للمادة الراد قطعها.

١- أنها بحالة جيدة دون شقوق أو تلف وأن الأسنان حادة .

٢- تأكد من تثبيتها جيدا بالمنشار وبشكل سليم وأمن .

٣- تأكد من أنها تدور في الإتجاه الصحيح ، ويجب أن يون القطع في باتجاة الأعلي " من أسفل إلي أعلي المادة أثناء إستعمال المنشار .

٤- يتم تعديل عمق القطع بحيث أن الشفرة المنشار تخترق الجانب السفلي من المادة الجاري قطعها .

٥- تأكد من حالة جهاز الوقاية الذي يحمي الشفرة يعمل جيدا وأنة يتراجع كلما زاد عمق الشفرة في المادة

٦- لا تحاول تعديل غطاء الوقاية أثناء حركة الشفرة أو عند توصيل المنشار بالتيار الكهربائي .

٧- لا تجعل مفتاح التشغيل في وضع (on) قبل توصيل المنشار للكهرباء / أستبدال مفتاح التشغيل التالف (سوتش) وعدم أستخدامة .

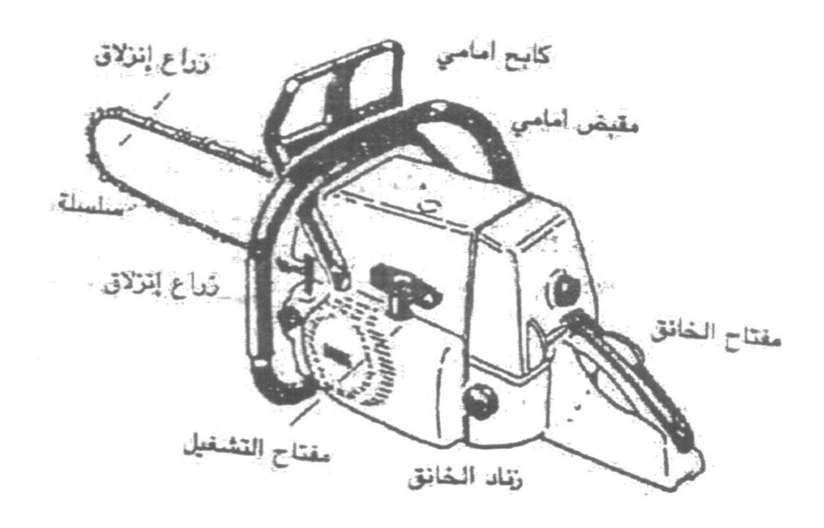
٨- تأكد من سلامة وجودة السلك الكهربائي وأنة بطول كافي ولا يعيق الحركة .

توصيات:-

إستعمال المنشار ذي السلسلة :

أفحص ما يلي قبل التشغيل :

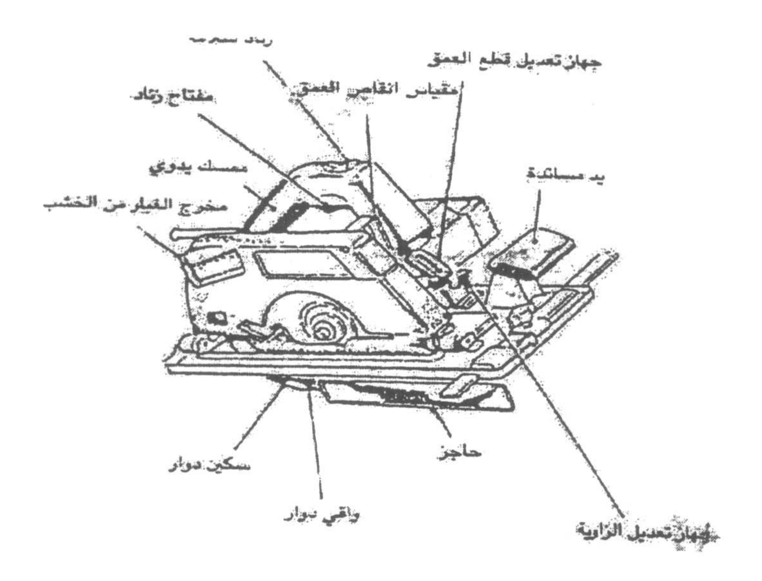
- **مفتاح التشغيل مغلق**
- **السلسلة حرة الحركة حول الزراع المنزلفة**
- **عمل كابح السلسلة .**
- **أن السلسلة حادة ومشدودة جيدا .**
- **أن أدوات الوقاية في أماكنها .**
- **مستوي الزيت والتشحيم**



المناشير الدائرية :-

توصيات قبل الإستعمال :

- أفحص مصدر الطاقة قبل تعديل المنشار .



- أفحص صلاحية الواقي الدوار والمفتاح الزندي .
- تأكد أن شفرة النشر مثبتة جيدا .

أثناء الإستعمال :-

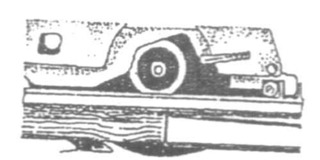
علي المشغل إتباع ما يلي :-

- أمسك المنشار بقوة بكلتا اليدين ضاغطا علي الممسك الأمامي الأصلي.



- نظف الرتنج عن سكين القطع .

- عند وضع المنشار علي حامل " واقي علوي مناسب لسكين القطع وحاجز جانبي .

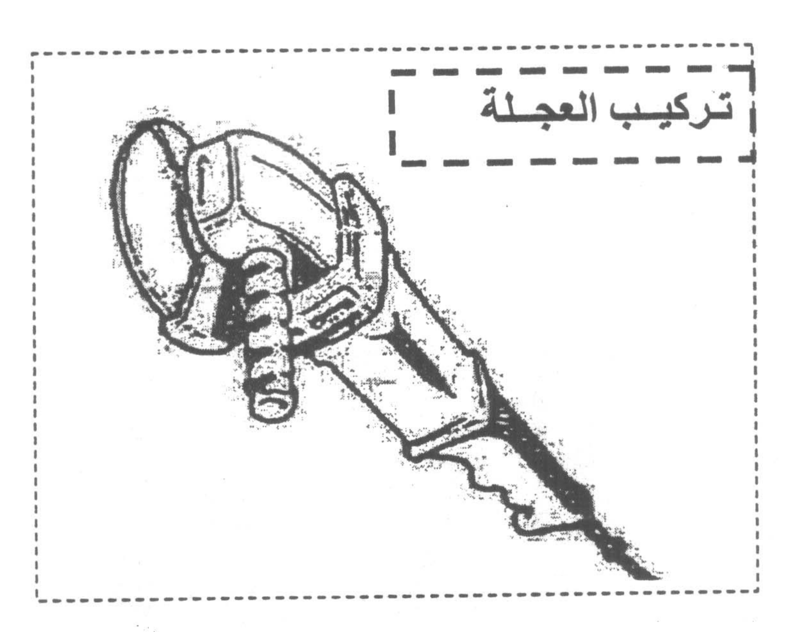


- أختبر المنشار وهو علي الحامل قبل أستخدامة .

عجلات التجليخ :-

هذة النوعية من المعدات تسبب حوادث مميتة وخطيرة وذلك ناتج عن سوء استخدامها وسوء مداولتها أو عدم إختيار العجلات السليمة للقيام بعملية معينة . وهناك تعليمات مفصلة تنظم إستخدامها ، وبخصوص التدريب لا تسمح اللوائح لأي فرد بتركيب أو إستبدال عجلات التجليخ إلا أن يكون خاضعا لهذة المتطلبات ،

- أن يكون قد سبق لة العمل بهذة النوعية من المعدات .
- أن يكون متدربا طبقا للإنظمة .
- أن يكون الشخص مؤهلا للقيام بالعمل .
- أن يكون معينا من قبل صاحب العمل في المصنع أو الموقع وأن يكون التعين قد سجل وأعطي تاريخ في السجلات .
- أن يكون كل من يعمل علي عجلات التجليخ والأشخاص المسؤولون عنها قادرين علي فهم المواصفات المكتوبة علي العجلة .



١- أفصل التيتار الكهربائي عند إسبدال العجلات أو القرض .

٢- تأكد من خلو العجلات من الشقوق وغيرها من الأضرارقبل تركيبها .

٣- أفحص سرعات الماكينة وقارنها بسرعات التشغيل المصادق عليها من قبل المصنع .

٤- تأكد من أن فتحة الماكينة (مسمار الإدارة) تناسب محور العجلة التي تقوم بتركيبها جيدا .

٥- لا تضغط أكثر من الازم عند تركيب العجلة بين الحافتين أربط الصامولة جيدا كي تثبت العجلة جيدا .

٦- لا تضع أكثر من عجلة واحدة علي محور واحد .

٧- لا تستعمل عجلة تجليخ سرعتها أقل من سرعة جهاز التجليخ

التشغيل :-

١- شغل العجلة دائما في منطقة آمنة قبل الإستخدام لبضع دقائق

٢- تأكاد من تثبيت واقي العجلة جيدا والموجود مع الماكينة .

٣- أستخدم نظارة واقية أو حاجز مناسب للوجة .

٤- لا تستخدم عجلات كانت قد سقطت وتضررت .

٥- تأكد من عدم وجود معوقات عند استخدام معدات التجليخ .

جهاز تجليخ الزوايا وجهاز قطع القرص :-

- لا يسمح إلا للإشخاص المتدربين وذو الخبرة والمصرح لهم بتركيب عجلة التجليخ والأقراص٠
- تدون أسماء الأشخاص المسموح لهم بتركيب العجلات في سجلات
- ويجب أختبار عجلات التجليخ وأقراص القطع علي أن تكون من النوع الملائم للعمل مع تثبيتها جيدا ٠



الجزء السادس

آلات رفع البضائع

١- ألات رفع البضائع

يحدث دائما حوادث خطيرة ينتج عنها الوفاه أثناء أستخدام الروافع وذلك ناتج عن سوء الإستعمال وخطا في نصبها أو بسبب الصيانة الغير ملائمة .. إلا أن الكثير من الحوادث يمكن أن يكون ناتج عن سوء أستخدام الروافع وعدم مراعاة أنظمة السلامة في العمل ، ولا يسمح لأي شخص قيادة الرافعة إلا بعد حصولة علي تدريب جيدا ، وموافقة من قبل الإدارة لة ٠

التقيد دائما بالنقاط التالية : -

١- يسمح للأشخاص المصرح لهم بقيادة ولإستخدام الرافعة فقط ،

٢- عدم أستخدام الرافعة إذا كان بها عيوب ٠

٣- تأكد من صلاحية جهاز السلامة والأبواب ، والحواجز هذا ويجب إبلاغ المشرف علي العمل ٠

٤- يمكنك تشغيل الرافعة من موقع واحد فقط ، تستطيع منة رؤية المنصة أثناء، عمل الرافعة مع رؤية موقع هبوط الحمولة

٥- تأكد من سلامة الحمولة فوق المنصة مع التأكد من ثباتها ٠

٦- يحذر نقل ورفع الأشخاص إلي المنصة ٠

٧- تأكد من وجود نظام إتصال مع سائق الرافعة ٠

٨- لاتترك الرافعة دون مراقبة والمحرك يعمل أو عندما يكون مفتاح التشغيل بها ٠

٩- تأكد من وضوح لوحات السلامة الإرشادية وطرق التحميل الآمنة

العمل علي السيارت القلاب الصغير :-

ذعنها الوفاه أو العجز الكامل نتيجة حوادث السيارات القلاب في موقع العمل ، ويتسبب بها أو ببعضها سائقو هذة القلابات نتيجة أخطاء يرتكبوها ، ولقد أثبتت الدراسات أن

ثلث هولاء السائقين لم يتدربوا علي هذا العمل وليس لديهم خبرة ٠

لتحقيق السلامة في العمل إتبع هذة التعليمات :-

١- أفحص ضغط الهواء داخل الإطارات ، الزيت ، الماء كذلك الكوابح تعمل جيدا

٢- أبلغ عن الأعطال فورا ٠

٣- لا تحمل أشخاص معك

٤- أثناء التحميل أربط فرامل اليد وفك الجير ، وأترك مقعد القيادة وقف بعيدا في مكان مكشوف وراقب التحميل ٠

٥- تأكد من توزيع الحمولة بالتساوي وفي حدود حمولة الماكينة ٠

٦- أجعل الحمولة لا تحجب الرؤية أثناء القيادة ٠

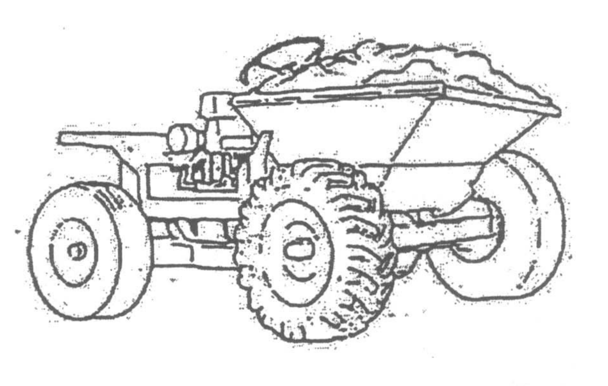
٧- وجه القلاب بعناية وحرص ٠

٨- تجنب السرعة الزائدة ، وتجنب الوقوف الحاد ولا تسمح لعجلات القيادة بالدوران " السرعة الزائدة مع الحمولة ينتج عنها حادث ٠

٩- إذا طلب منك القيادة خارج موقع العمل (علي الطريف العام) فيجب أن تكون لديك رخصة قيادة صادرة بموجب قوانين السير وأن يكون القلاب مرخصا ومهيا للسير علي الطرق العامة ٠

١٠- أستخدم الغيار الأول في المنحدرات ٠

١١- تجنب السير عبر أرض شديدة الإنحدار وأجعل القيادة بحذر علي



الطرق الخارجية ذات الإنحدار الحاد مع الإحتياط والحرص خاصة عند تحميل حمولة متدلية ٠

١٢- قبل البدء بتفريغ الحمولة تأكد من خلو الشارع من العوائق

١٣- أوقف السيارة علي أرض مستوية دائما مع شد فرامل اليد ٠

١٤- لا تترك السيارة في أي مكان بعد إنقضاء ساعات العمل ، ضعها في مكانها المخصص ٠

مهام المشغل للقلاب :-

- ❖ فحص المحرك يوميا / اسبوعيا والإبلاغ عن الأعطال ٠
- ❖ توزيع الحمولة بالتساوي ، وتجنب الحمولة الزائدة ٠
- ❖ ضع قطعة قماش علي الحمولة الزائدة أو الأتربة ٠
- ❖ ضع سنادات توقف عند تفريغ الحمولة ٠
- ❖ شد فرامل اليد عند التوقف ٠
- ❖ علي العاملين عدم محاولة الركوب في صندوق القلاب ٠

العمل علي الروافع :-

إن حوادث الروافع فهي غنية عن التعريف فمعظمها ناتج عن أخطاء بشرية من جانب السائق ، وأن أي عمل ذا صلة بالرافعة ٠ كمساعد لمشغل الرافعة أو كان هذا جزء من من مهامك المحددة فكل وضع إعتبارة الخاص ٠

مساعد عامل الرافعة :

- ■ علي كل شخص يعمل في هذة الوظيفة قد تخطي ١٨ سنة ٠
- ■ أن يكون لائقا طبيا من التركيز علي السمع والنظر وسرعة الإستجابة ، وقادرا علي تقدير المسافات والإرتفاعات والمسافات بين الأشياء ٠

- متدربا علي طرق الرفع الصحيحة للأحمال المراد رفعها بواسطة الرافعة .
- أن يكون علي علم ودراية بنظام الإشارة الذي توصي بة BEC/FCEC أو قادر علي إستعمال الراديو كوسيلة تخاطب مع سائق الرافعة .
- أنت المسؤل الوحيد عن إعطاء التعليمات إلي السائق بصفتك مساعد عامل الرافعة .
- لا تسمح للأحمال بالدوران عن عمد في محاولة لزيادة مساحة قطر الرافعة .
- عند توجية روافع متحركة أو منزلقة يجب الإنتباة لما يلي:

١- الخنادق والحفر التي ردمت والتي قد يستقر الرافعة عليها قد تؤدي إلي إنقلاب الرافعة بحملها .

٢- أحترس من العوائق الكبيرة الموجودة في الأرض.

٣- تأكد من خلو المكان من العوائق العالية وخاصة خطوط الكهرباء .

٤- تأكد من عدم وجود عوائق عالية أثناء دوران الرافعة .

٥- يجب أخطار سائق الرافعة بملاحظاتك قبل رفع الحمولة أو إنزالها .

العمل ضمن نطاق نصف قطر الدائرة :-

إذا كنت تعمل في هذا النطق فعليك أنت ومن معك من العاملين التقيد بتعليمات وقواعد الأمن والسلامة .

-تجنب الوقوف تحت الحمل المتأرجح .

-راقب الحمولة وأجعلها تحت نظرك وخاصة الطوب وخلافة أثناء رفعه ، أمنع مرور الأفراد من دائرة العمل وخاصة في ظروف يكون الهواء شديدا .

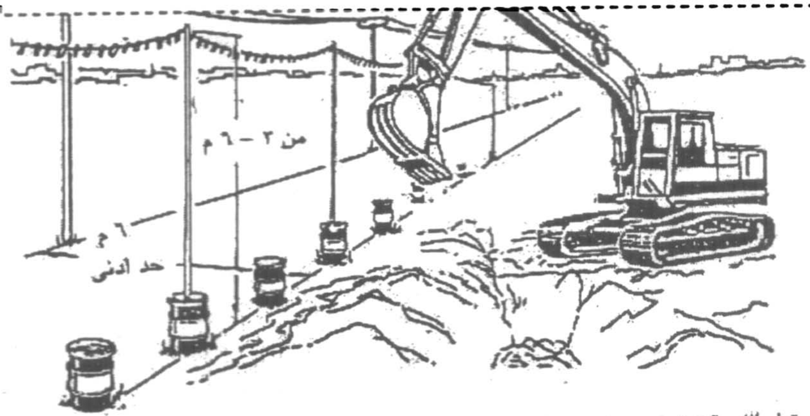
الوحدات المتحركة والساكنة :-

الوحدة المتنقلة هي الوحدة الميكانيكية التي تتحرك بقوتها الذاتية مثل الحفارات و الرافعات الشوكية والسيارات القلاب وغيرها من معدات مماثلة ، والوحدات الساكنة غالبا ما تكون ذات عجلات تبقي في مكان واحد مثل خلاط الأسمنت ، ضاغط الهواء ٠

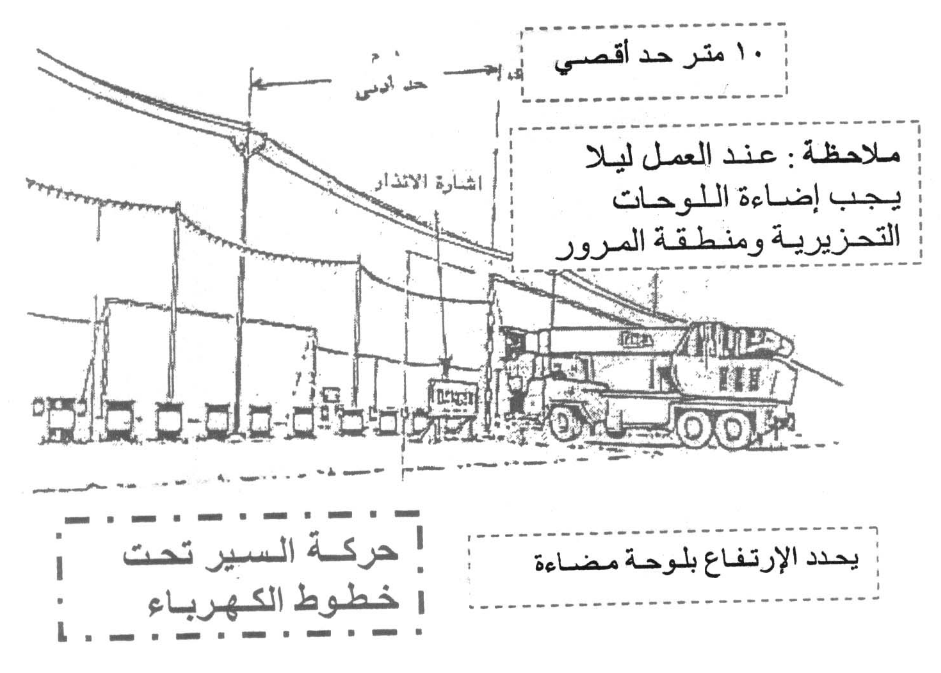
- تأكد من صلاحية الحبال السلكية والخطافات ٠
- ضع علامات تحزيرية بعدم الإقتراب .. منطقة عمل ٠
- تأكد من سلامة خراطيم الهواء والوصلات الخاصة بة ٠
- أبعد خطوط الكهرباء المشغلة لضاغط الهواء وخراطيم الهواء عن منطقة سير الأفراد ٠

عند إستعمال رافعة متحركة أو آلة حفر . يجب أن يكون الحد الأدني من المسافة بين حاجز مستوي الأرض وخطوط الكهرباء ٦ متر زائد طول الجيب ٠

ملاحظة : لاحظ لوحة التعيمات التحزيرية الدالة علي قوة التيار في الخطوط العلوية



ملاحظة : قد تدل اللوحة على وجود مسافة أكبر معتمدة على قوة التيار الكهربائي في الخطوط العلوية.

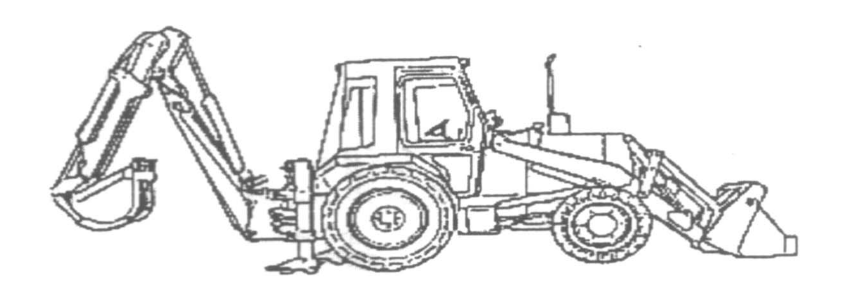


الحفار :-

- لا يعمل علية إلا من كان مفوضا لة بالعمل علية.
- عند العمل بمساعدة الحفار فقد تتعرض لمخاطر تحدث دون إنذار لذا تقيد بالقواعد التالية :-
  - لا تقف تحت دلو أثناء رفعة .
  - تذكر أن جميع الحركات " الحفر، الإلتفاف . الرفع بمرفاع وغيرها ، والتي تكتسب حركتها ميكانيكيا أسرع في الحركة من المعدة الهيدروليكية .
  - إذا كنت تقود لوري أو سيارة قلاب ، فيجب أن تغادر العربة أثناء التحميل ، قف بعيدا تماما .

- تأرجح الذيل و ذراع الرفع قد يحدث فجأة ويكون قاتلا إذا
- إصتطدم collision بها شخص لذلك قف بعيدا عنها ٠
- كن دائما بمواجهة آلة الحفر ولا تدر لها ظهرك مطلقا وهذا الشيئ هام جدا إذا كنت داخل الخندق أثناء قيام الحفار بالحفر وبتحريك نواتج الحفر نحوك ٠

-لا تعمل في خندق غير مدعوم إلا إذا صرح أحد المسئولين بأنة آمن ٠



-يسمح بإستعمال الحفارات كرافعة فقط عند مناولة المواد ذات العلاقة بأعمال الخندق وهذا يعيني مواد الدعم ، الأنابيب " درجات مان هول وغيرها man hole " عند أستخدام الحفارة كرافعة تأكد من أستعمال حبال الرفع المناسبة وتأكد من نقاط التثبيت ٠

-عند أستخدام الحفار كرافعة تأكد من قدرة الماكية ولا تتجاوزها ٠ وعندما يكون أكثر من شخص يعملون مع الحفار كرافعة يجب الإتفاق مع السائق علي من سوف يكون مسؤولا عن الإشارات والتعليمات ٠

الرافعة الشوكية الخاصة بالأرض الوعرة والمقايض التلسكوبية

يجب فهم خصائص تشغيل هذة المعدة جيدا وبدون أخطاء خصوصا عند إستقرارها في موقع العمل فيجب إتباع ما يلي :-

- أن تكون لديك رخصة قيادة سارية المفعول ٠
- أن تكون لائقا صحيا مع نظر قوي وسمع وسرعة إستجابة ٠
- أن تكون قد دربت جيدا علي طرق التشغيل السليم لهذة النوعية من الروافع الشوكية وأن تكون مؤهلا لقيادة هذة النوعية من المعدات ٠
- أن تكون لديك المعلومات الكافية عن تشغيل هذة المعدة ٠وأن تتأكد بأنها تعمل بكامل طاقتها ٠ كذلك التدريب علي إمكانية القيام بأعمال الصيانة اليومية الضرورية إجرائها وكيفية تغيرها من شوكة رافعة إلي مقبض تلسكوبي أو العكس ٠ قم بالمعاينة التالية لضمان أستمرار العمل بسلام

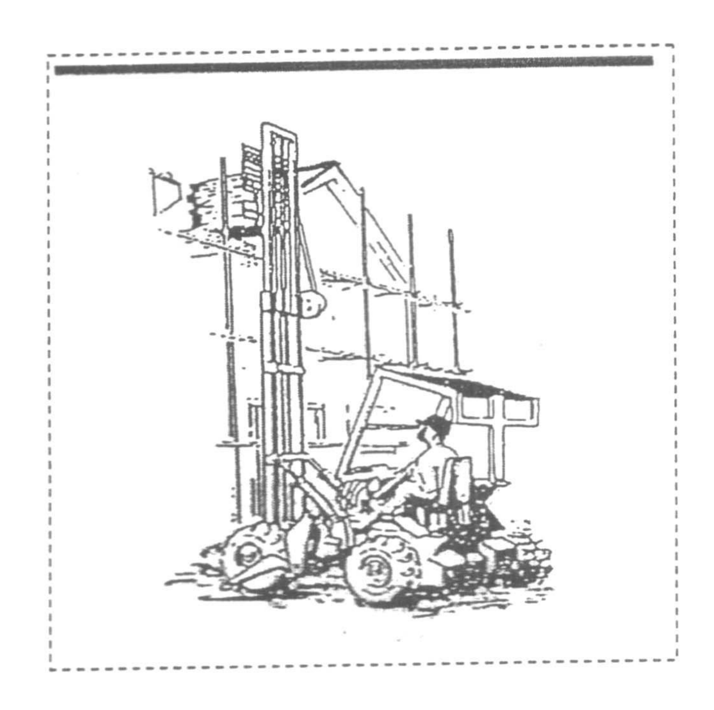
١- شغل الماكينة التي تدربت عليها فقط بعد حصولك علي تفويض

٢- قم بدورة الصيانة اليومية وتأكد من قابلية الماكينة للعمل قبل أستخدامها ، بلغ عن أي أعطال تكتشفها ولا تستخدم المعدة إلا بعد إصلاحها ٠

٣- لا تسمح لأي شخص بركوب الرافعة ٠

٤- أعرف حدود وقدرة ماكينتك جيدا سواء وهي محملة أو غير محملة ، ولا تتعدي الحد الأقصي للوزن المحدد للقاعدة ٠

٥- ضع الحمولة علي الرافعة وأجعل العمود رأسي أومنحرف قليلا إلي الخلف ٠



٦- لتثبيت الحمولة تماما عدل وضع الشوكة إلي أقصي مساحة ممكنة بالنسبة للحمولة المراد رفعها .

٧- تأكد من أن الحمولة لا تحجب الرؤية عنك وإذا كان لا بد من ذلك فتحرك إلي الخلف وأطلب من مساعدك القيام بإرشادك

٨- عند المناورة أو النقل خذ حذرك تجاة الأخرين القربين منك أستعمل آلة التنبية لتحذير الأخرين بالإبتعاد .

٩- تجنب العوائق الحادة والأرضيات الغير مستوية قدر الإمكان

١٠- أثناء السير أجعل الحمولة في أدني مستوي ممكن ولا تحاول رفعها أثناء السير ، قف وعدل من وضعك أو أنتظر حتي تصل إلي مكان التفريغ إن لم يكن هناك خطورة .

١١- ضع الأحمال بعناية في أماكن تخزينها أم منصات التحميل وتجنب جر الحمولة عند سحب الشوكة .

١٢- أبلغ عن الأعطال والحوادث فورا٠

١٣- تأكد من وضوح الرؤية فوق رأسك وإنتبة إلي خطوط الكهرباء الموجودة فوق رأسك ولا تمر من تحتها مالم تكن هناك نقط مرور محددة وآمنة ٠

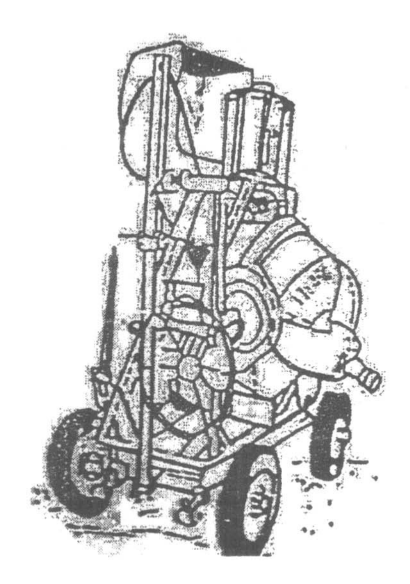
خلاطات الأسمنت الصغيرة :-

تعتبر الخلاطات المذكورة من أهم معدات البناء ومن معالمة ويعمل عليها أشخاص مهرة يتم أنتخابهم من بين الأيدي العاملة الموجودة في الموقع ، فإذا تم أختيارك لمثل هذا العمل فأتبع ما يلي :

١- يجب أن يكون لديك تعليمات ملائمة وتدريب من قبل شخص مفوض من الإدارة بذلك ٠

٢- تأكد من وجود أدوات وقاية للآجزاء المتحركة علي الخلاط ٠

٣- تأكد من أن الخلاط مثبت بشكل جيد علي أرضية صلبة أو علي أي وسيلة دعم أخرى ٠



٤- يجب إجراء صيانة جيدة لحبل التفويت والاسطوانة وجهاز البكرة مع معاينتها بإنتظام .كما يجب تثبيت سلاسل سلامة لمنعها من السقوط إذا لم يعمل الحبل ٠

٥- حافظ علي الخلاط والمعدات التابعة لة نظيفة وصالحة للعمل دائما .

٦- لا تطرق علي جسم اسطوانة الخلاط لتنظيفة من المواد العالقة

٧- تأكد من أن العجلات مسنودة بشكل آمن يمنعها م،ن الحركة

٨- إذا كانت الوحدة تعمل بمحرك ذي أحتراق داخلي ، فتأكد أن الدخان (العادم) غير محصور ولا يتسرب إلي الخنادق والحفريات أو أماكن محصورة تعمل بها معدات أخري .

٩- يتعين علي العاملين علي خلاط الأسمنت التقيد بما يلي :-

- وضع حراسة علي الخلاط وعدم العبث بة .
- تجنب أستخدام ملابس أو الكفوف الفضفافة التي تقع وتشبك في الحوض المتحرك .
- التشغيل مع رفع غطاء المحرك .
- وضع اليد في الحوض أثناء الدوران .

الخطاف :-

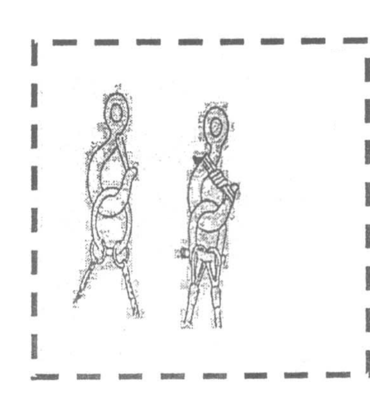

خطاف مفتوح من أعلي

هي من أهم معدات الرفع لذلك يجب أن تكون جميع الخطافات مزودة بآداة سلامة أو ذات أشكال لا يسمح بإنذلاق الحبل الحامل للحمولة .

-- يجب ربطها بأدوات الرفع جيدا بطريقة متعارف عليها ، إما بوضع الحلقة علي الخطاف إذا كان حجمها يسمح بذلك أو بإستخدام مشبك مزود برأس المشبك علي الخطاف ،

- تختلف طريقة حمالات رفع الأثقال حسب نوعية الحمولة وطبيعة المواد

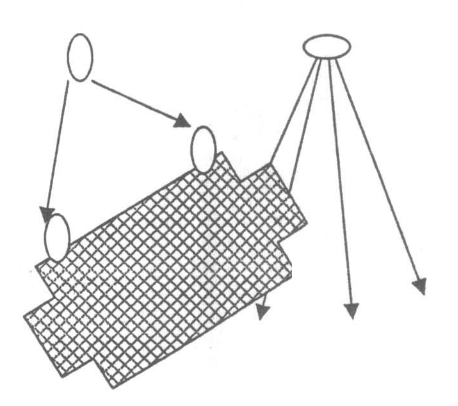
والأدوات المرفوعة . من المهم جدا التأكد أن الحمولة في وضع آمن مع التأكد من أن حملات الأثقال غير تالفة (الحبال) ويجب التخلص من أي حمالة تالفة أو مشكوك فيها ٠



- يجب أستعمال حبال ذات خطفات أو عروات التعليق موصلة بشكل أمن

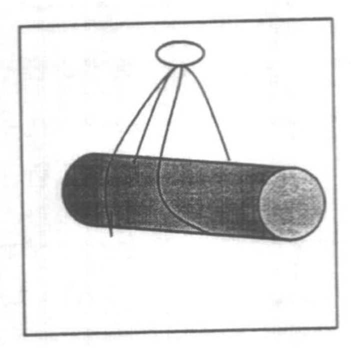
- عندما تكون الحمولة كبيرة وطويلة يجب توجيهها بواسط بحبال توحية مربوطة في عروة التعليق " حبل التوجية يكون قصيرا ما أمكن ٠

- يجب وصل عدة خطفات بحلقة ا،و مشبك مع توزيع الحمولة بشكل متساوي وعدم زيادة أحدهم علي الأخر ٠



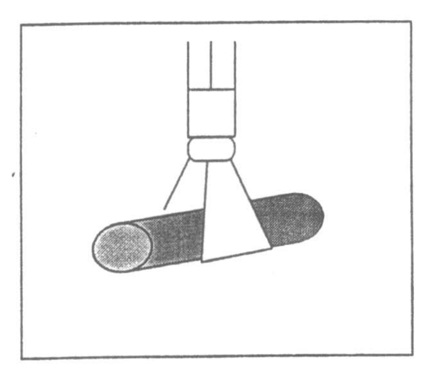
حمل غير متوازن موازنة الحمولة بأربع خطاف

الأحمال الغير متوازنة :-



يجب التأكد من مركز الجاذبية وهي نقطة التوازن وتقع في وسط الحمولة تقريبا مع خط رفيع يمر من خلالها ، إن الحمولة غير المتوازنة قد تؤدي إلي جهد أكبر علي أحد ساقي الحبل الرفيع مما يؤدي إلي كسرها أو خروج الحمولة عن السيطرة ، هناك عدة أنواع من هذة الحبال المصنوعة من مواد مختلفة تناسب عدة أغراض ، حبال السلسلة تصنع عادتا من من سلك معدني مسحوب يمكن مدة كما أن حبل الرفع قد يصبح مشوها ومقطعا إذا تعرض لجهد إضافي .

- لا يحوز أستخدام الحبل المعقود السلاسل أو حبال الرفع والتي تم تقصيرها ووصلها بواسطة " كلامب " U. Clamp " .
- لا يجوز استعمال الحبال السلكية إذا تبين أن ٥ ٪ من الأسلاك قد تكسر طول قطر ١٠ .
- يجب أن تكون الخطافات من نوع " c " وأن حبال الرفع مصنوعة من سلك معدني مسحوب ولكل ساق من سيقان الحبل عين واحدة في كل طرف ، وقد تتلف حبال الرفع هذة عند إستعمالها بعنف أو إذا أصبها الجهد عند دورانها ، وقد تتلف حبال الأسلاك المعدنية بسبب الإهمال وسوء التخزين .



- تصنع أكتاف الرفع من فايبر طبيعي والتي تستخدم لغرض معين وأن تحمل علامة S.W.L ويحدد المصنع قدرة الدعامة ذات التوصيلات المتعددة وعادة تعتمد علي المسافة بين أجزائها ، ويجب مراعاة عدم تجاوز ها الحمولات الآمنة في جميع نقاط حملات الرفع .

الشكالات (حلقات الربط) SHACKLE :-

هناك نوعان شائعان يستخدمان في عمليات الرفع " حلقة ربط والنوع الأخر حلقة ربط علي شكل قوس وهما يعملا علي الربط بين الأسلاك أو الخطاف ويجب فحصها جيدا وخاصة مسمار الغلق

والتأكد من سلامة سن المسمار ، يربط جيدا Shackle pin .

طريقة ربط المشابك :-

إلي أن يتم إصدار أرقام جديدة من قبل BSI أو HSE يجب أستخدام الحد الأدني من المشابك كالتالي :-

- حتي ١٩ ملم ٧ مشابك
- أكثر من ١٩ مم إلي ٣٨ مم ٧ مشابك .
- أكثر من ٣٢ إلي ٣٨ ملم ٨ مشابك .
- أكثر من ٣٨ إلي ٤٤ ملم ٩ مشابك .
- أكثر من ٤٤ إلي ٥٦ ملم ١٠ مشابك .

لا يجوز استخدام مشابك الحبل السلكي "U. Clamp" في وصل حبال

الرفع السلكية مع بعضهما ، إلا في عمل الحبل كعروة أو حلقة كما هو موضح بالرسم ، يوضع شكل ال " U " علي الطرف السلك القصير مقلوبا إلي أسفل ويوضع كف المشبك من أسفل وتربط صامولة ال " U " ربط جيدا .

بنود هامة :-

الهدم :-

إن عملية الهدم من الأعمال الإنشائية الصعبة وأكثرها خطورة ، والهدم يختلف بشكل كبير بين الإنحصار المتحكم بة للمباني الكبيرة بإستخدام المتفجرات وبين الهدم باليد ،

فعملية الهدم يجب أن تتم كما هو موضح أدناة وتحت الإشراف المباشر لشخص مراقب ذي خبرة في هذا المجال أو من قبل رجال لديهم خبرة وتم إعلامهم بطريقة الهدم ،

- هدم كل أو بعض المباني
- هدم جزء من المباني حيث تكمن خطورة ما يسببة إنهيار الأقواس ، الأرضيات وغيرها ،
- قطع الأسمنت المسلح ، الصلب أو الحديد الذي يشكل جزءاا من المبني ،
- تتم عملية الهدم تحت إشراف مراقب ذي خبرة وإتباع القواعد المبينة أدناة ضمان لسلامتك وسلامة العاملين معك ،

- يجب تحديد الطريقة التي سوف تتبع مع التوقيت وتسلسل العملية قبل البدء في أي عمل ·
- تأكد من أن لديك التعليمات الصحيحة حول تلك البنود وتمسك دائما بتسلسل أحداث عملية الهدم ·
- قبل البدء بالعمل وأثناء العمل بإتخاذ الإحتياطات اللازمة قد أتخذت من قبل للتأكد من قطع جميع الخدمات ومن عدم وجود غمر مائي أو كهرباء أو من حدوث إنفجار ببب تسرب الغاز أو تجمعة ·
- لا تحرك أي جزء من المبني مالم يطلب منك ذلك ·
- لا تدخل أقسام المبني العنيدة الهدم والتي قاومت الإنهيار لأنها قد ننهار علي حين غرة ·
- لا تدخل الأماكن المحصورة أو المغلقة دون نصريح خاص مع أخذ الإحتياطات المناسبة ·
- أبلغ المشرف عليك بأي خطر ليس في الحسبان فورا وحذر زملائك في العمل ·

الاسبستوس" الحرير الصناعي " :-

هناك منتجات معينة أستخدمت في صناعة البناء خلال العديد من السنوات ، تحتوي علي الأسبستوس · وأن التنفس ألياف الأسبيستوس الصغيرة والتي لا تري بالعين أمر خطير وأن الأمراض التي تسببها هذة الألياف قد تحتاج إلي عدة سنوات كي تظهر إصابتها ، لذا عليك العناية بصحتك وصحة أي شخص أخر قد يتأثر بما تقوم بة .

تبدأ المشكلة عند العمل في مادة أسبستية تثير الغبار ، إن العمل في بعض أنواع الإسبستوس يثير غبارا أكثر م،من غيرة ، وتذكر أن غبار الأسبستوس هو مصدر الخطر وإثارة الغبار تتوقف

علي كيفية عمل هذة المادة وعلي كمية الأسبستوس التي تحتويها ومدي كثافتها مثلا ، إن تثبيت العازل الحراري يثير الغبار ىعند كسر السطح وعندئذ يقوم يقوم مقاول خبير فقط بإبعاد هذة المادة بإستخدام أشخاص مدربين ، وقد يثور الغبار نتيجة عمليات نشر نشكيل المنتجات الأسمنتية الأسبستوسية وهنا يجب أن تكون لديك الخبرة في نوعية الإحتياطات الواجب اتخاذها والمعدة التي سوف تستخدم قبل البدء في مثل هذا العمل " إن قطع بلاط غرفة أسبستوس الفانيلا الجديد تسبب القليل جدا من الأخطار ، لأن الألياف مدمجة داخل مادة لا تسمح بخروج الغبار ، والأن تستعمل مواد خالية من الأسبستوس في أماكن كان يجب أن إستعمالة فيها ومع ذلك فإن الأسبستوس لا يزال يستخدم في أعمال كسوة الأرضيات والجدران وبعض التشطيبات البنيوية وبعض بلاط الأرضيات والأسطح .

• أثناء قيامك بعملية هدم أو صيانة أو غيرها فقد يواجهك الأسبستوس والذي سبق إستخدامة في . عملية تغليف بالرش ضد الحريق أو العزل الحراري ، أو معبأة لأغراض العزل الحراري ، الحريق أو الصوت ، موجة العزل الحراري ، صفائح مموجة أو مستوية ، تشطيبات بنيوية معينة ، بلاط الأرضيات والأسطح •

•• إذا بدأت التعامل مع الأسبيتوس فاتبع الأرشادات التالية :-

• إذا صادفك حالات عزل حراري تغلف العزل بالرا١ش أو لوحة عزل فافترض أنها تحتوي علي أسبستوس وأخطر جهاز الإشراف لعمل الإحتياطات الازمة .

•• إزالة التغليف الاسبستي والعزل من مهام المقاول المرخص الذي لدية المعدات والخبرة لذلك العمل • يمكنك العمل علي مثل هذة

المواد إذا كنت مدربا تدريب جيدا ، وقد تم فحصك طبيا ولديك وسائل الوقاية ومصرح لك بهذا العمل ٠

٠٠ إذا طلب منك العمل علي مواد تحتوي علي أسبستوس مثل ،،

- منتجات أسمنتية أسبستية .
- تشطيبات بنيوية أسبستية .
- لباد أسبستى للسقوف .
- بلاط أرضية اسبستوس .

فعليكأولا الحصول علي التعليمات والتدريب علي كيفية مناولة هذة الأشياء بسلام ٠

- يجب أستخدام معدات الوقاية مثل جهاز التنفس وبدلة للوقاية وكفوف ،
- لاتقطع الأسمنت الأسبستي بماكينة إلا إذا كانت هذة الماكينة مصممة خصيصا لقطع هذة المادة ٠
- عند مزاولة التقطع والتشكيل فيتعين إجراءة في مكان خاص بعيدا عن المكان المعد لة ، وعن تجمع الأفراد العاملين بالقرب منك ، وألا تكون هناك مخاطرعلي الأخرين من جراء هذا العمل
- هناك أهمية خاصة للنظافة الشخصية والعادات الصحية عند العمل فت] مجال الاسبست ، لذا يجب غسل الأيدي عند الأكل والشرب وعند الإنتهاء من العمل جيدا ٠

٠٠ إذا كنت تعمل في هذا المجال فيتعين عليك الإمتناع عن التدخين سواء داخل العمل أو خارجة ذلك أن الجمع بين العمل في مجال الاسبست والتدخين يمكن أن يضاعف المخاطر الصحية لدرجة بالغة

• يجب التعاون مع رب العمل في مراعاة جميع الأنظمة ولهذا الأمر أهمية خاصة في مجال الأسبست . وتذكر أن العمل الأمن في هذا المجال يعيني :-

-- معرفة مخاطر هذا المنتج

-- معرفة المحاذير والإحتياطات الواجب اتخاذها .

-- التقيد بهذة المحاذير الاحتياطية .

-- أن يكون القشط بمادة رطبة لتقليل الغبار

-- يجب جمع ماينتج من عملية القشط وإبعادة إلي مكان آمن قبل أن يجف أو يبعثرة الهواء ·

-- حرق دهنات الرصاص القديم خطيرة جدا حيث تنتج غازات وسموم الرصاص وتشكل خطورة علي الإنسان عند إستنشقها

-- من الضرورة وجود تهوية مناسبةفي مكان العمل ·

-- أستخدام معدات السلامة المقدمة إليك .

الدهان بالرصاص والدهان بالرش :-

الدهان بالرصاص :-

■ بالرغم من عدم أستخدام الدهان بالرصاص الأن . إلا أنة قد يتطلب العمل علي أسطح سبق أن طليت بأساس من الرصاص قبل سنوات وفي هذا الوضأع يؤدي كحط السطح إلي إنتاج غبار المحمل بالرصاص ، وفي حالة إستنشاقة فإنة قد يؤدي إلي نتائج خطيرة ، حاول التأكد من مشرف العمل إذا كان الدهان السابق يحتويعلي الرضاص من عدمة ، فإذا تبين أنة يحتوي علية فينبغي مراعات التعليمات السابقة ·

الدهان بالرش :-

عند استعمال جهاز الدهان بواسطة الرش ، عليك في المجال الأول حماية نفسك بسبب المعدة الي تستخدمها والمواد المضافة المستعملة ، تأكد من عرض منصة العمل مناسبة وبعرض أربعة ألواح خشبية كي لديك سهولة في الحركة للعمل ، لا تحاول الرش من علي السلم ، أفحص المعدة بإنتظام مع الإهتمام بخراطيم الهواء والوصلات ، وقد تكون المادة المستخدمة سامة أو قابلة للإشتعال لذلك أتبع القواعد التالية :-



- تأكد من وجود تهوية مناسبة مع وجود وسائل الهروب إذا دعت الحاجة .
- التأكد من أن بلف الأمان Safety Valve يعمل بصورة جيدة
- تأكد من واقي سيور التشغيل
- تأكد من جسم خزان الهواء " سليم وليس بة صدمات أو صدأ أو تأكل .
- تأكد من سلامة معدات الوقاية وصلاحيتها " قناع الوجه ونظارات الوقاية .
- تخلص من الحاويات الفارغة والنفايا وغيرها بالطريقة المناسبة بعيدا عن مكان العمل .
- يحظر التدخين نهائيا في منطقة العمل لأي شخص كان .

■ لا تنظف ملابسك بالهواء المضغوط بواسطة خرطوم الهواء ولا توجهة نحوك أو لأي شخص أخر ، فقد تندفع ذراتمن الغبار أو الدهان إلي البشرة مما يسبب الإصابات للجسم ٠

تخزين المواد البترولية المسيلة والسائلة :-

يحدث الكثير من الحوادث في مواقع العمل بسبب عدم سلامة التخزين وسوء أستعمال الغازات المسيلة والسوائل سريعة الإشتعال فإذا عملت في مجال أستخدام أو تخزين مثل هذة المواد فتأكد من هذة القواعد حسب كل نوع من انواع الغازات أو السوائل.

السوائل سريعة الإشتعال :-

عند تعرض هذة السوائل لحرارة الجو فإنها تصدر بخار قابلا للإشتعال أو التسمم ونظرا لكونها أثقل من الهواء فمن الصعب انتشارها ، وقد وضعت التحذيرات اللأرمة لتفادي حدوث إنفجار أو الإشتعال العرضي أو إستنشاق هذة الأبخرة ، وأن جميع الحاويات تحمل إرشادات تحذيرية ٠

التخزين :-

■ تخزن الحاويات في أماكن مكشوفة مع سد ترابي حول البراميل علي أن يستوعب السد الترابي المذكور محتويات أكبر برميل +١٠٪ ٠

■ يجب عدم تخزين السوائل سريعة الإشتعال مع منتجات مثل الأكسجين (قد يتسبب في حدوث حريق) أو الكلورين (الذي يزيد من مخاطر التسمم) ٠

- يتم تخزين البراميل في وضع عمودي ، وإذا وضعت بشكل أفقي فيجب التأكد من حدوث حركة عرضية وأن البراميل مرتبة بشكل ثابت ٠
- التأكد من عدم وجود تسريب لبقايا محتويات البراميل ٠
- يجب تخزين السوائل سريعة الإشتعال داخل غرف خاصة وعلي أن تكون الكمية أقل من " ٥٠ لترا " مع تخزين العلب داخل صناديق مقاومة للحريق ٠
- وضع لوحة علي مدخل كل مخزن تحمل كلمات " سوائل سريعة الإشتعال " كذلك لوحة تحذيرية " ممنوع التدخين " كذلك نوصي بأن تكون الأنوار النوع الغير مكشوف ٠
- إذا كنت في شك مما تقوم بة فأطلب النصح من ظابط السلامة في الموقع أو من الإدارة ٠
- اجعل الحاوية داخل المخزن إلي حين الإستعمال واعدها إلي المخزن عند إنتهاء العمل بها ٠
- البراميل المستعملة تعامل وكأنها براميل معبأة لأنها لا تزال تحتوي علي بخار قابل للإشتعال ٠
- في حالة نقل كمية من محتويات إناء كبير إلي إناء صغير يجب أن يتم في الهواء الطلق وأستعمل القمع أو أمبوبة تفريغ ، فإذا حدث تسرب فاعمل علي إمتصاصة بالرمال الجافة ، ثم خذ الرمال الملوثة بعيدا في مكان آمن في الهواء الطلق ٠لا تقم بالعمل منفردا ، أطلب المساعدة ، وخاصة في الأعمال الكهربائية والخاصة بالإنارة ، لتفادي حدوث أخطار الشرارة الكهربائية أو الإصابة ٠

غازات البترول المسيلة :-

يطلق علي الغاز المسيل كلمة (البونين التجاري) (بروبين تجاري) أو مزيج منهما معا ، في حالة تسربالغاز فإنة يتحول إلي بخار ونظرا لكونة أثقل من الهواء فإن البخار يتسرب وينساب داخل المجاري ، الحفريات والغرف السفلي (القبو) وبإمكان هذا البخار السير لمسافة طويلة إلي أن يصل إلي مصدر إشتعال فيحدث إنفجار ضخم ويتراجع إلي مصدر التهريب ،

التخزين :-

- لا تخزن السلندرات دون مستوي سطح الأرض ،
- لا تخزن السلندرات قرب الحفريات ، المجاري أو الأجزاء السفلي من البناء .
- أجعل السلندرات دائما في وضع رأسي أثناء الإستعمال أو التخزين ، ’ان يكون الصمام مغلقا جيدا عند عدم الإستعمال .
- في حالة إكتشافك تهريبا في أحدي السلندرات، يجب رفعة إلي مكان بعيد آمن ولإبلاغ رئيسك فورا .
- يجب أن يؤمن موقع التخزين بجهز إطفاء حريق يعمل بالمسحوق الجاف .
- يجب أن توضع عند المدخل لوحة كبيرة تحمل عبارة غاز مسيل / سريع الإشتعال مع لوحة أخري ممنوع التدخين .

أستخدام الموقع :-

- قبل العمل في الموقع يجب الأخذ في الإعتبار مشاهدة ومعاينة الأدوات التي تعمل بالغاز .
- يجب أستخدام المعدة الصحيحة لإداء العمل " وجود منظم إذا لزم

- تأكد أن جميع الوصلات محكمة الإغلاق ولا تسمح بتسرب الغاز (أستخدم في الفحص ماء برغوة وفرشاة) ٠
- أبق علي السلندرات بعيدة عن الأشياء التي تعمل بالغاز ،
- يجب أن يكون هناك تهوية في الأماكن المحصورة ٠
- اغلاق السلندرات بعد الإستعمال ، أطلب المشورة دائما عندما تكون مترددا ٠

المتفجرات :-

تعتبر المتفجرات بطبيعتها شديدة الخطورة وأستخدامها يسبب الكثير من الحوادث والوفيات ،، يجب أستعمالها فقط تحت إشراف مباشر من شخص متدرب جيدا وكفء ٠

إذا دعت الضرورة أن تعمل في مداولة المتفجرات فأتبع ما يلي :-

١- تعامل مع المتفجرات بحرص وتقدير واحفظ المتفجرات وأجهزة التفجير بعيدا عن بعضهما حتي اللحظة الأخيرة ٠

٢- لا يسمح إلا لذوي الخبرة والمدربين بتجميع العناصر الرئيسية وفتائل التفجير ٠

٣- إذا طلب منك أن تساعد في عملية الشحن فيجب أن يتم هذا بإشراف شخص من المسئولين المختصين في حشو فتحات الإطلاق ولا تستعمل مطلقا أي نوع من المعادن ، فقط قضبان خشبية لإتمام عملية الحشو وتحت إشراف المختص ٠

٤- عند مد أسلاك التفجير الكهربائية حاول تجنب العقد ٠

٥- يجب أن يقوم المسئول عن الأطراف الكهربائية بعمل التوصلات النهائية ٠

٦- لا تجر كابل الإطلاق علي الأرض لأن ذلك قد يتلف أو يؤثر علي طبقة العزل للكبل ٠

عندما يكون الأنفجار علي وشك الحدوث يكون الشخص المسئول عن الإطلاق مسئولا عن ثلاث مبادىء هامة هي :-

١- إعطاء إشارة تحذير مناسبة ومتفق عليها مسبقا ٠

٢- غلق وحراسة جميع الطرق المؤدية إلي الموقع لمنع الأفراد من الإقتراب أثناء عملية الإطلاق ٠

٣- علي جميع الأفراد بما فيهم المسئول عن الإطلاق أن يتخذ ملجأ مناسب ،

٤- يعتبر عدم إتخاذ ملجأ مناسب من أهم أسباب الحوادث .

٥- لا ترجع إلي منطقة التفجير إلا عندما يصرح مسؤول الإطلاق أن المكان آمن ٠

٦- إذا تم الإطلاق في مكان محصور فلا تذهب للمكان إلا بعد أن تتم تهويتة جيدا ٠

٧- إن النواحي الصحية مهمة جدا فبعض الناس لديهم حساسية عند لمس المتفجرات . فالمفضل دائما لبس قفازات ، وغسيل اليدين جيدا بعد لإنتهاء العمل بالمتفجرات ٠

المواد الكيماوية :-

تعتبر المواد الكيماوية والمواد التي تحتوي علي مواد كيماوية أشياء عادية في موقع العمل ويمكن تجنب الكثير من الحوادث إذا عرف نوع المادة الكيماوية والمخاطر التي تنتج عنها ، وأن الإلتزام بقوانين السلامة الخاصة بمدولتها ٠

توجد المواد الكيماوية ضمن مواد النظيف ، وتمزوج لإستعمالها في اعمال تنظيف الطوب والحجارة والأعمال الوقائية والديكور في الخشب والمعادن وأعمال ومعالجة المواد والتشطيبات

الأرضية قوالب الأسمنت والمحاليل العازلة ومبيد للحشرات والأعشاب ٠

تجنب حدوث الأصابة والحوادث بإتباع ما يلي :-

١- أقرا دائما التعليمات الملصقة علي الحاوية وتأكد من فهم المعلومات وإذا لم يكن هناك ملصق يبين النوعية فلا تقرب من المحتويات ، أستشر المشرف ٠

٢- لا تفترض تشابة أثنين من الحاويات بأنهما يحتويان نوعية واحدة

٣- المواد الكيماوية المستعملة في الإنشاءات تكون مواد سريعة الأشتعال ومواد سامة (مواد سامة أو مهيجةقليلا) أو مواد تغلغل في البشرة وتتفاعل معة ، تأكد من التعليمات قبل فتح الحاوية (علب / صفائح/ براميل) ٠

٤- عند فتح الحاوية أمسك قطعة من القماش فوق الغطاء عندما تكون السوائل تتطاير عند الفتح الغطاء ٠

٥- تأكد من إرتداء الملابس الواقية الصحيحة قبل تأداول المواد الكيماوية وقد تحتاج إلي قفازات وأجهزة وقاية للعين ، ملابس واقية وأحزية مطاطية ٠

٦- يجب معاملة المواد الكيماوية المتفجرة بحرص كبير ، فبعض المواد الكيماوية غير ثابتة حيث سيؤدي إلي حدوث إنفجار بسبب سوء المداولة لذا يجب فحص ومعاينة كل الحاويات ولتأكد من سلامتها وعدم وجود تسريب للمادة وغازاتها

٧- يجب إعتبار جميع المواد الكيماوية مواد سامة ، تحدث حالة التسمم عند إستنشاق هذة المواد الكيماوية سواء بواسطة الأكل ، الشرب ، أو التدخين واليدان ملوثتان ، تعود دائما أن تغسل

اليدين بعد مناولة المواد الكيماوية كما لا تأكل أو تشرب أو تدخن في نفس منطقة الامواد الكيماوية ٠

٨- من خواص المواد الكيماوية مثل الأحماض والقلويات إتلاف البشرة كما أن العينين لا تتحملان الروائح لحساسيتهما ، لذلك ألبس دائما نظارة واقية وقفازات وملابس واقية عند مداولتها ٠

٩- تجنب التنفس بوجود رائحة صادرة عن مواد كيماوية ، تأكد من وجود تهوية مناسبة أو أعمل في الهواء الطلق وغادر منطقة العمل في حالة شعورك بالدوخان أو الإجهاد ٠

١٠- إذا تناثرت بعض المواد الكيماوية علي البشرة فيجب غسلها فورا بالماء النظيف الساخن كما يجب معالجة إصابة العين بالماء مع اللجوء إلي الرعاية الطبية ٠

١١- عند الإصابة ببعض الحروق الناتجة عن المواد الكيماوية فاذهب إلي الطبيب دون تأخير ٠

العمل بالقرب من مواقع الخدمات :-

الكثير من الحوادث العرضية الناتجة عن ملامسة لأسلاك الكهرباء العلوية الحية والتي تحدث إصابات خطيرة ومميتة ، وترتبط معظم هذة الحوادث بالأوناش العاملة أو المرور بالقرب من هذة الأسلاك العلوية أو الإنتقال بالقرب أو المرور أسفل الكبلات العلية ٠

■ يلتزم صاحب العمل علي توفير موقع أمن ، وذلك بتأمين تحويل مسار الخطوط الكهربائية العلوية أو فصلها أو الحماية منها بالعوارض والحواجز ، وعلي العاملين مراعاة ذلك

■ تعامل مع كل الأسلاك الكهربائية علي أنها حية ما لم تكن لديك تعليمات واضحة بخلاف ذلك ٠

- ألتزم بمعرفة أقصي متطلبات إخلاء محددة من قبل إدارة الكهرباء وعدم تخطيها .
- إذا كنت مساعد لمشغل معدة فحفظ دائما علي بقاء الأسلاك العلوية للكهرباء في مجال نظرك عند إعطاء التعليات بحركة المعدة ولا تمر إلا تحت المواقع المحمية والمزودة بعوارض حماية .
- إذا نصبت السقالات مجاورة لخطوط الجهد العالي تأكد أنك علي بعد آمن (لا تقل المسافة الأمنة عن ٢٥ متر) .
- لا تكدس الأدوات والمواد تحت الأسلاك العلوية " جهد عالي" لآن هذا يقلل من منسوب الأمان وينتج عنة في الطقس المطير صاعقة تؤدي إلي الموت ، وبالمثل فأي جسم يقترب بشكل خطير من الأسلاك بشكل عرضي قد يحدث تلامس ويؤدي إلي كارثة .
- إذا لزم تنفيذ عمل تحت أسلاك علوية ، فعلي إدارة الكهرباء بوضع الإحتياطات الخاصة وعليك وتأكد من تلقي هذة التعليمات الازمة بهذا الخصوص.
- عند العمل بالقرب من الطاقة (الكهرباء جهد عالي) أن الروافع " الأوناش مثلا " لا تتجاوز مجال الإخلاء الأمن المحدد كما يجب أن تكون الحواجز قد أقيمت عند مسافة كافية .

الكبلات الأرضية :-

ان حدوث تلف قد يصيب الكابلات الموجودة تحت الأرض أمر متكرر الحدوث ، وقد يتسبب في إصابات خطيرة بالإضافة إنقطاع الكهرباء وإلي حدوث أضرار وعواقب مكلفة .

وقبل البدء في أعمال الحفر ، تأكد مع المشرف من أن جميع الإستفسارات تم الحاصول عليها من إدارة الكهرباء

لمعرفة ما إذا كانت هناك أي كبلات موجودة في المنطقة المجاورة ، وفي هذة الحالة تذكر أن الموقع الموضح علي الخريطة ليست ضقيقة ، وينبغي عليك حرصا علي سلامتك ، أن تتبع القواعد التالية :-

١- أطلب من المشرف تحديد موقع الكابلات الموجودة تحت الأرض في محيط منطقة العمل ٠

٢- أستعلم من الإدارة ومن واقع تعليمات إدارة الكهرباء عما إذا كانت الكابلات خامدة أو حية ٠

٣- تعامل مع أماكن الحفر بعناية أينما وجدت عبر أي خط موضح ، أبحث عن لوحة التعليم فوق الكابل وأستمر في أستخدام محدد سير الكابلات وفي النهاية حدد الموقع الصحيح لسير الكابل ٠

٤- في حالة حدوث تلف عارض حتي إذا كان مظهرة السطحي يدل علي وجود تلف ، فيجب إخلاء الجميع حتي تقوم إدارة الكهرباء بإجراء الفحص اللازم ٠

٥- إذا لزم أستخدام الأدوات الكهربائية المحمولة باليد لكسر أجزاء خرسانية أو منطقة صلبة ، تجنب الأختراق الزائد عن الحد فهذا مصدر شائع للحوادث عندما تكون الكابلات مدفونة أسفل منة ٠

خطوط الغاز والمياة وبالوعات المجاري :-

إن تحديد مواقع خطوط الغاز والمياة بالإضافة إلي البالوعات يحتاج إلي نفس العناية التي يتم بها تحديد مواقع الكبلات الكهربائية ٠ فلابد من الإتصال بالشركة المعنية لتحديد مواضع التمديدات في الموقع الدي تعمل بة وتأكد من أن المشرف أن ذلك قد تم بالفعل ، وينبغي معرفة

تحديد المواقع باعتبارها تقريبية فقط مع أستخدام المزيد من الوسائل الإيجابية لتحديد خطوط التمديدات بدقة أكثر ٠

ولابد من عمل مسح مرئي للمنطقة لتحديد أماكن الصنابير الحنفيات والصمامات المدفونة وما شابه ولا بد من توفير أداة كهربائية مغناطيسية للكشف عن الأنابيب ، وذلك لتأكد وتحديد المواقع للأنابيب المعدنية أما الأنابيب البلاستيكية فلن تحدد لا يتم إلا عن طريق الحفر بعناية ، وإدا طلب منك ذلك فاإتبع التعليمات التالية .

عند الحفر بالقرب من خط غاز :-

١- تذكر بأن خطوط الغاز تحتوي علي مواد قابلة للإشتعال والإنفجار السريع ٠

٢- توخ الحذر وتجنب التعامل في منطقة تكون الوصلات فيها مهلهلة ٠

٣- إذا لزم دعم أنبوب الغاز فأطلب إطلاعك علي متطلبات إدارة الغاز قبل البدء في العمل ٠

٤- لا تسقط الأدوات أو أي جسم ثقيل علي خطوط الغاز نظرا لأن الخطوط القديمة مصنوعة من حديد الزهر وربما تنكسر إذا كانت بحالة سيئة ٠

٥- خطوط الغاز الحديثة الموصلة للمنازل ذات أقطار أصغر غالبا وهي مصنوعة من مواد بلاستيكية فلا تخلط بينهم وبين الكابلات الكهربائية ٠

خطوط المياة الرئيسية :-

فيما ينطوي خط المياة علي مخاطر مضرة بحياة الإنسان أو عضو من أعضائه كالتي تلازم خدمات الكهرباء والغاز ، فإن انكسار أنبوبة صغيرة قد يحدث إزعاجا شديدا للسكان

ويغرق ما أنجزتة من عمل ، وفي حالة كسر خط مياة ذي ضغط عالي ، فستكون النتائج هائلة وباهظة جدا فمن الممكن حدوث سيل غامر قبل التمكن من قطع المياة ، ويمكن أن تترك منطقة سكانية فترة مؤقتة بدون ماء ٠

- في حالة وجود خط مياة منشأ بطريقة سليمة ، بواسطة حفر تجربة ، ومواقع و محابس إلخ . ولزم أن تنفذ حفريات في هذا الموقع فعليك الإلتزام بما يلي :-
- الإطلاع علي كيفية تنفيذ العمل وقد تم عمل علامات (دعائم) تحدد خط سير العمل ٠
- أن يكون العمل بجوار أو حول الخط المعين وبعناية مع استعمال أدوات يدوية ٠
- عدم ترك أي طول لأنابيب غير مزودة بدعامة ويزيد عن الطول المحدد تركتة بدون دعامة ولو بشكل مؤقت٠
- أتبع مواصفات التعبئة والردم لإدارة المياة ٠
- إذا حدث أي تلف عارض للخط مهما كان سطحيا – قم بإستدعاء إدارة المياة فورا ،اشرح ما حدث ٠

بالوعات الصرف الصحي :-

- لابد من تحديد موقع جميع البلوعات وذلل بتتبع أغطيتها (المان هول) والتأكد من سريان المجاري بالفعل بينهما ٠
- يتمثل الخطر علي صحتك إذا كنت تعمل في حفرة وحدث تسرب من بالوعة مرحلية ٠
- غادر الحفرة فورا لتجنب أي الإختناق محتمل ولا تعد ألي العمل إلا بعد توفير التهوية الكافية لمنطقة العمل ٠
- قم بإبلاغ هيئة المجاري بأي تلف يحدث في الحال ٠

ملابس وأدوات الوقاية :-

إن العديد من الحوادث تقع بسبب عدم الإنتباة من الأشخاص وعدم تقدير الخطورة وأن تعريض أنفسهم وصحتهم في الموقع لخطر لذلك يجب وقاية نفسك بان تتعرف ببساطة ماهو متوفر من معدات وملابس الوقاية ، وأن تستخدم الأدوات الواقية الت تلائم ظروف وظيفتك ، وأصحاب العمل ملزمين قانونيا بتوفيرها بدون تقاضي أجر والبنود التالية للوقاية عندما تتطلب الظروف

- ملابس واقية للآشخاص الذين يتعاملون مع الآسبستوس (الحرير الصخري)أو المواد التي دخل في تصنيعها الأسبستوس٠
- واقيات واحذية برقبة وقفزات عازلة لتجنب خطر الصاعقة الكهربائية وقيات للعيون ٠

الأيدي :-

أن أكبر سجلات الحوادث هي إصابات الأيدي والتي كان من الممكن تلافيها وتجنبها أو تقلل من شدتها لو أستخدمنا القفازات الصناعية الصحيحة ٠

والقفازات الصناعية تقوم بحماية الأيدي من المواد التي تضر بالجلد مثل المواد الكيمائية التي تستخدم دائما في مواقع البناء وهنا يكون إختيار النوع الصحيح من القفازات الملائمة لنوعية العمل ، حيث لا توجد قفازات توفر الحماية من كل المخاطر المحتملة ٠

وينبغي أستخدام القفازات المناسبة علي سبيل المثال :-

١- يتم تناول أدوات ذات حوافي حادة أو خشنة والقرميد وبلاط الرصف والزجاج وما شابة ٠

٢- يتم تناول الحبال المصنوعة من السلك وما شابة مما يكون لة جدائل مكسورة (أطراف حادة) ٠

٣- فك الأحمال المربوطة حيث يمكن أن تكون الأربطة حادة جدا

٤- العمل في المناطق المتسخة أو الموحلة أو أعمال المجاري

٥- عند التعامل مع الكيماويات والموادالخطرة الأخرب .

٦- مناولة المواد الساخنة في أعمال اللحام وأعمال الكهرباء

العيون :-

إن حوادث العيون يجب آلا تحدث أبدا لوجود التزامات القانونية محددة علي أصحب العمل توفير سبل وقاية العيون للأشخاص المرتبطين بعمليات معينة وعلي العاملين التقيد بإستخدام معدات وأجهزة الوقاية ٠ وعلي الطرفين الإلتزام بهذة الألتزامات حيث سيكون المقصر عرضة للإجراءات العقابية والقانونية ، والقواعد التي نحن بصددها والتي يجب توفير واقي للعيون ، وينبغي أرندائة ،

١- قطع القرميد أو الكتل الحجرية بأي شئ ما عدا الملح ٠

٢- أستعمال أداة تثبيت المعدات لحادة ٠

٣- أستعمال دولاب كاشط ٠

٤- دق وتثبيت مسامير البناء ٠

٥- أستعمال الهواء المضغوط لنقخ غبار البرادة أو القازورات من منطقة ما (أعمال التشكيل تتدرج تحت هذا الصنف) ٠

٦- إن واقيات العيون Eye Protection goggles التي يتم توفيرها يجب أن تكون مناسبة للأفراد العاملين ٠ ويجب إستبدالها إذا تلفت أو فقدت ، ويجب علي العمل مراعاة ذلك لسلامتة ٠

جميع والسمات العيون عليها علامة لتحديد نوع الوقاية وتحدد المواصفات البريطانية رقم ٢٠٩٢ تلك الحدود (ك) كيماويات (غ) غبار ، وينبغي لوقايتها أن :-

١- تحفظ بحالة جيدة

٢- مناسبة لنوغ محدد من الوقاية ·

٣- تستبدل عند الضرورة ·

٤- العناية بها ، ولا تسخدم لغير فرد واحد ·

٥- الإبلاغ عن عيوبها أو فقدانها لصاحب العمل .

وقاية العيون :-



ارتد منظار السلامة لحماية عينيك .

يوجد في متوسط ١٠٠٠ إصابة في العيون في كل يوم عمل :-

- ٧٥٪ بالتصادم
- ١٠٪ بالغبار
- ١٥٪ بالحروق أو الكيماويات

يلزم القانون أن يزود المستخدمين بواق للعيون بالنسبة لانواع معينة من العمل ، ويوجد ثلات أنواع رئيسية من واقي العيون وكلها منتجة حسب المواصفات القياسية البريطانية رقم ٢٠٩٢

- منظار الوقاية
- النظارات
- درع الوجة

•ومنظار الوقاية للحماية من " المعادن المنصهرة " الغبار " الكيماويات " الغاز – وهذة جميعا مقاومة للتصادم سواء الدرجة ١ أو الدرجة ٢ كما يوجد واقي خاص للعين بالنسبة للحام ٠

الأقدام :-

تحدث أصابات الأقدام نتيجة الدوس علي مواد حادة مثل المسامير أو سقوط أجسام ثقيلة عليها ، ودائما ما تكون نسب الإصابة المسجلة في الإحصائيات السنوبة لحوادث الأقدام مرتفعة ٠

لذلك فإن أحذية السلامة أمر اساسي في مواقع البناء فهي تحمي الأقدام من الإصابات الخطيرة لكثير من الحوادث الشائعة من الحوادث وهذة الأحذية ذات رقبة وشديدة التحمل ، وتوجد في مقدمة الأحذية قطعة من الحديد الصلب لحماية أطراف الاقدم كما يوجد خط من الصاج الصلب عند منتصف النعل لحماية القدم عند الدوس علي آلات حادة ٠ كما يساعد علي عدم إلتواء القدم في الأرض الغير مستوية ٠ كما أنة تتوافر أحذية مطاطية وبنفس مواصفات سابقتها ، ويمنع تماما أرتداء الأحذية المدنية الخفيفة واللينة في الموقع ٠

الصدر :-

إن أعمال البناء ينتج عنها غبار وبعضها يشمل مواد يتخلف عنها دخان ، وهذة الأتربة والدخان تؤذي الصحة ، وتصبح الوقاية ضرورية ومتاحة ولازمة وأن أستخدام النوع الصحيح من هذة الكمامات فإن من مصلحتك أرتدائها وأن تتأكد من نظافتها وصيانتها وأن المرشح الخاص بالقناع يستبدل دوريا أو عندما تستدعي الحاجة ، وأن صاحب العمل مالزم بتوفيرها ٠

* تعد أنواع الغبار والدخان السامة والغير سامة ذات خطورة علي الصحة وأن معظم المواد والعمليات المستخدمة في موقع العمل تخلف غبار ودخان وهناك نوعين شائعان هما :-

١- غبار الخشب الخشن

٢- دخان المواد المذابة (مواد الدهان)

إن وسائل الوقاية الخاصة بالتنفس تساعد في المحافظة علي الصحة وهذة الوسائل متاحة في الأشكال التالية :-

١- أقنعة وجة غير متكررة الإستخدام (تستخدم مرة واحدة) ٠

٢- أجهزة تنفس نصف قناع ٠

٣- أجهزة تنفس تعمل بالطاقة ٠

وهناك أدوات أخري مصممة لأنواع خاصة من الأعمال مثل العمل في البالوعات " المجاري" ، فإذا كان عندك أي شك بشأن القناع فقم بإستبدالها أو أبحث الأمر مع المشرف ٠

الأذن :-

تؤدي الضوضاء الزائدة في العمل إلي إتلاف سمعك بشكل خطير وفي بعض الحالات يلزم القانون صاحب العمل بحماية العاملين من تأثيرات الضوضاء ، تلزم أن ترتدي أداة وقاية السمع المقدمة لك حينما تعمل حماية لسمعك " من حق صاحب العمل توقيع العقاب الإداري في حالة توفيرة لمعدات السلامة وعدم أستخدامها من طرف العاملين ٠

الظهر :-



_أن إحدي المشاكل التي تسبب قدرا كبير من ضياع الوقت في الصناعات هي ما يشار إلية عموما (الآم الظهر) وهو مصطلح يشمل شكاوي متنوعة ، وأن العديد من شكاوي الظهر لا تحدث بسبب رفع أدوات ثقيلة كما يظن البعض وإنما بسبب التعرض المستمر للإبتلال والبرد ،

• يلزم صاحب العمل بتوفير ملابس الطقس الماطر ومواقع العمل الرطربة والمبللة بالماء ،

اللحام :-

في حالة العمل بالقرب من منطقة لحم فعليك ألاتداء منظار م،ن النوع الصحيح لحماية عينيك من الأشعة فوق البنفسجية ،

- عند إجراء لحام كهرباء فلابد من تحويط العمل بفاعلية لمنع الأشعاع الضار عن العاملين المتواجدين حولك عن قرب

- يجب ارتداء قفازات جلدية مقواة عند تناول عناصر اللحام الساخنة كأجراء وقائي من الشرر والمعادن المذابة والإشعاع
- إستخدام أشعة الليزر في اللحام :-

-حاليا تستخدم أشعة الليزر بشكل شائع في عرض وتسوية طبقات الدهان وإنزال الأنابيب إلي المساقط الصحيحة وما شابة ذلك :-

أ- إن أشعة الليزر خطيرة إذا نظرت إليها بالعين في إتجاة الإشعاع مباشرة ٠

ب- في وجود أشعة الليزر النابضة يمكن حدوث إصابة العيون علي مسافة كبيرة ٠

ت- يمكن أن تسبب أيضا حرق للجلد والنقاط العمياء علي شبكية العين نتيجة تدمير نسيج الشبكية ٠

ث- عند تعذر الحجب الكامل للشعاع ينبغي تزويد العاملين بواقي للعيون يناسب أشعة الليزر التي نحن بصددها ٠

خوذات الوقاية :-

الرأس معرضة دائما للإصابة ، وغالبا ما تكون حوادث الإصابة في الرأس قاتلة أو تنطوي علي أصابة خطيرة جدا مثل تلف بالمخ أو كسر بالجمجمة وما يترتب عليها من أضرار ، وكان بالإمكان تدارك الإصابة أو التقليل من شدتها وذلك بإسخدام خوذات السلامة ٠

•في عام ١٩٨٩ أصبح قانون العمل الجديد القاضي بغرتداء خوذات السلامة قيد التنفيذ ويفضي هذا القانون بأن يلزم جميع التواجدين بالموقع بإرتداء خوذات السلامة في جميع الأوقات عندما يكونون علي مقربة من أعمال البناء

•أدارة الموقع مسئولة عن التأكد من توفير خوذات السلامة والتي نطابق المواصفات القياسية البريطانية ، وحرصا علي مصلحتك أتتبع قانون العمل ، ومن أجل السلامة والأمان أتبع النقاط التالية :-



أ- قم بضبط رباط الرأس حتي يلائم حجم رأسك ·

ب- تأكد من سلامة الخوذة وليس بها شروخ والتمزق ·



ت- أستبدلها إذا وجد بها عيوب ·

ث- لا يجوز أن يستخدم إلا الأحزمة الموصي بة فقط ضمانا لتثبيت جسم الغلاف الخارجي للخوذة وعدم إنحرافة أثر إصتدامة ومن أجل الحصول علي تهوية ·

ج- لا تصبغ الغلاف الخارجي أبدا ، حيث أن بعض الأصباغ تضعف البلاستيك المستخدم ·

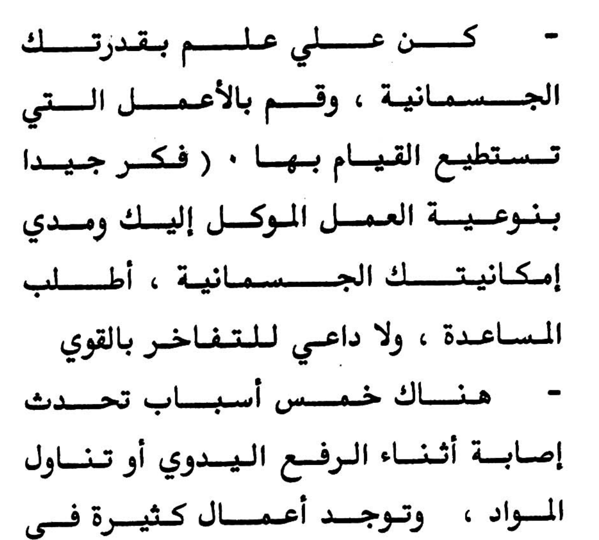
المناولة اليدوية :-

هناك الكثير من الأصابات تحدث في مواقع العمل ناتجة عن المناولة اليدوية حيث أن الإضابات تكون في اليدين والقدمين ، والساقين والظهر وقد تؤدي إلي عاهة مستديمة · لذلك يجب أهتمام الشخص بنفسة وإتباع الملاحظات التلية

-- إذا دعت الحاجة إلي مناولة معدة ميكانيكية وكنت مخولا بالقيام بذلك ومدربا علية فقم بالعمل بحرص · وإنتباه ·

- ألبس ملابس الوقاية المناسبة لتلك المعدة " مثل أحذية السلامة ، الكفوغ ، خوذة الرأس ، ومعدات حماية الأعين ، وغيرها من المعدات اللازمة لهذا العمل " .





- كن علي علم بقدرتك الجسمانية ، وقم بالأعمل التي تستطيع القيام بها . (فكر جيدا بنوعية العمل الموكل إليك ومدي إمكانيتك الجسمانية ، أطلب المساعدة ، ولا داعي للتفاخر بالقوي

- هناك خمس أسباب تحدث إصابة أثناء الرفع اليدوي أو تناول المواد ، وتوجد أعمال كثيرة في الموقع تتطلب أشخاص لرفع أو تحريك أحمال ، وأن طريقة الرفع السيئ تؤدي إلي إجهاد العضلات أو إصابة خطيرة بالظهر ، وإصابة الظهر تنتج بإستمرار العمل بطريقة رفع سيئة ، فالرفع من وضع الوقوف مع ثني الظهر يمكن أن يحدث للظهر بواقع ست مرات أكثر مما إذا كان العمود الفقري في وضع مستقيم .

- ■ القدمان موضوعان علي أتساع ٤٥٠ مم مع تقديم أحداهما قليلا من اتجاة الحركة مما يعطي توازن جيد ويوفر أساسا آمنا للرفع
- ■ ينبغي ثني الركبتين قليلا (ولكن ليس إنثناء كامل) .
- ■ الظهر مستقيم رغم أن الجسم قد يبدو مائلا للأمام كما هو مبين في الرسم .

■ لابد أن يكون الساعدان متقاربة للجسم قدر المستطاع فكلما زاد امتداد الساعدين زاد الإجهاد والكوعين أيضا يجب أن يظلا للداخل ٠

■ الإمساك يجب أن يكون شديدا ومحكما .٠

■ الرأس يجب أن تكون منتصبة والذقن للداخل ٠

■ رفع حمل مستطيل أو مربع :-

- قرب الحمل باستقامة ووجة أتجاة الإنتقال ٠
- ضع القدمين متباعدتين (٤٥٠مم) عرض الفخذين ٠
- أمسك الحمل عند نقطة المنتصف القريبة للجسم بإسخدام يد واحدة واليد الأخري عند أقصي ركن ٠
- أسحب الحمل في إتجاة جسمك والساعدين مثبتان للداخل والظهر في وضع مستقيم ٠
- أرفع الحمل بواسطة فرد الساقين بدون أهتزاز أو توتر ٠
- أثن الظهر قليلا لموازنة الحمل قبل الإستقامة لأعلي ٠
- هل يمكن التعامل مع الحمل بمفردك ٠
- هل الممشي أو الطريق ممهد للسير فية ومضاء بالحمل
- إذا كنت تحمل مواسير ثقيلة مثل أنابيب السقالات أو قضبان الصليبة فلتكن علي حذر من أسلاك الكهرباء العلوية أو المركبات المارة ٠
- أستبعد المواد السائلة المعرضة للسكب أثناء النقل أو الحمل ٠


الجزء السابع
الحرائق

الحرائق :

* رغم التقدم العلمي في مكافحة الحرائق وإنتاج الأجهزة والمواد الكيميائية الحديثة لمكافحتها فمازالت الحرائق تمثل خطرا كبيرا وهذا الخطر لا يهدد سلامة المنشآت فحسب بل يهدد سلامة البشر ودائما ما يكون هذا التهديد غالي الثمن .ونتعرض هنا لشرح الحرائق والتعرف علي أسبابها وكيفية حدوث الحريق وأن مهنة الإنشاءات تتعرض دائما لحدوث حرائق عرضية لتنوع المواد المستخدمة.

كيمائية الحريق :

أن الأوكسجين من العوامل الأساسية لاشتعال النيران أما الأيدروجين وهو غاز سريع الاشتعال وعندما يكون مخلوط مع الهواء المحيط به فإنه بتعدي مرحلة الاشتعال ويحدث انفجار وخاصة . عندما تستخدم المياه في الحرائق التي تحتوي علي معادن لها الخاصية في تحليل المياه إلي عناصرها وهذه المعادن يمكن تقسيمها إلي قسمين . معادن تتفاعل في درجة الحرارة العادية ومعادن تتفاعل في درجة الحرارة العالية .

١ - المعادن التي تتفاعل مع المياه في درجة الحرارة المنخفضة .

إن الصوديوم والبوتاسيوم والكانسيوم من المعادن التي تفقد لمعانه بمجرد تعرضها للهواء حيث أنها تكون طبقه سريعة ناتجة عن تأكسدها كما أن الصوديوم والبوتاسيوم من المعادن التي تتأثر بسرعة بالأوكسجين وبخار الماء (معدن فلزي) الموجود في الجو . كما أن هذه المعادن أخف كثافة من الماء ولذلك يطفوان فوقها . وفي حالة تبريد هذه المعادن بالماء فإنه يحدث تفاعل شديد الحرارة نتيجة تعامله مع المياه . وتصبح الحرارة الناشئة مع معدن البوتاسيوم كافية لإشعال الإيدروجين . والذي يكون مخلوط مع أوكسجين الهواء مصحوبا بانفجار شديد وأن هذه المعادن تشتعل عند تعرضها لبخار المياه الموجود في الجو أو عند محاولة إطفائها

بالماء فأنة يزيد من تفاعلها .. كذلك معدن الكالسيوم وهو من المعادن التي يتوقف فيها استمرار إطلاق الأيدروجين عند ملامسة الماء البارد له .. أما في حالة الماء الساخن فإن معدل سرعة التفاعل تزيد .

المعدن	درجة الانصهار	الكثافة
بوتاسيوم	٦٣ درجة مئوية	٨٦ ، .
الصوديوم	٩٨ درجة مئوية	٩٧ ، .
الكالسيوم	٨٥٠ درجة مئوية	٥٥ و .

أما تفاعلات المعادن مع الماء كما يلي :-

بوتاسيوم+ماء← أيدر وكسيد بوتاسيوم (بوتاسيا كاوية) + أيدروجين .

صوديوم + ماء ← أيدر وكسيد صوديوم (صودا كاوية) + أيدروجين

كالسيوم + ماء ← أيدر وكسيد كالسيوم (الجير المطفى) + أيدروجين

وأن أيدر وكسيد الصوديوم وأيدروكسيد الكالسيوم من المواد القلوية الشديدة التأثير علي الانسان وأن معالجة الإصابة منها بواسطة محلول حمضي مخفف يعمل علي الحد من تأثير الإصابة

طرق مقاومة وإطفاء هذه النوعية من حرائق المعادن : -

١- عدم استخدام المياه نهائيا في حالة اشتعالها أو عدم اشتعالها (وهذا يعني عدم استخدام المياه)

- يمنع استخدام معدات الإطفاء التقليدية مثل ثاني أ كسيد الكربون لأنة - يساعد علي الاشتعاللأن ثاني أكسيد الكربون يعتبر مصدر للأوكسجين كما أن استخدام أجهزة الإطفاء المحتوية علي رابع كالوريد الكربون تزيد من شدة التفاعل حيث أن كالوريد الكربون تعمل علي زيادة شدة التفاعل حيث أن كولريد الكربون يتفاعل وينتج الكلور ويحدث تفاعل شديد .

السعر الحراري THERMAL CAPACITY

١ - هي كمية الحرارة الأزمة لرفع درجة حرارة(المادة) وحدة الحجم ٠ (١سم) درجة واحدة مئوية .

وأن درج' الحرارة البريطانية ويطالق عليه (وحب) للدرجات الفهرنهيتية والكالورى للدرجات المئوية

٢ - وحده الحرارة البريطانية(BRITISH THERMEL UNIT . B. T .U)

وهو رفع درجة الحرارة رطل واحد من الماء درجه حرارة واحدة فهر نهيت .

٣ - الكالوري هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجه واحدة مئوية وحيث أن وحدة الحرارة البريطانية تعادل ٢٥٢ كالوري كما يوجد أيضا الكالوري الكبير

الذي يعرف بأنة كمية الحرارة الأزمة لرفع درجة الحرارة كيلو جرام واحد درجة واحدة مئوية وهو يساوي ألف كالوري .

الاشتعال CANBUSTION

الاشتعال: هو تفاعل كيمائي وينتج عن هذا التفاعل حرارة ، وهو ناتج عن اتحاد مادة قابلة للاشتعال واتحا.ها مع الأكسجين . وهناك بعض المواد التي تشتعل مع بعضها لإتحادها وبدون الاحتياج إلي مصدر للأكسجين .

ميكانيكية الاشتعال :

إن اشتعال الحريق يبدأ باشتعال الغازات التي تنبعث من الأجسام الصلبة عند تسخبنها ٠ إن إنتشار الحريق عادة ما يكون مرتبط بإشتعالات أخرى.وميكانيكية الاشتعال تبدأ عندما تصل الحرارة إلي جسم المادة ويكتسب الجزء المعرض من المادة للحرارة ويظل الجزء الأخر من الحرارة خارج

الجسم مما يرفع درجة حرارة المـادة وينتـج خـروج وتكويـن الغازات القابلة للاشتعال .

* إن إشتـعال هـذه الغـازات يستـلزم تعرضـها إلي لهب أو تسخـين المادة إلي درجة حرارة أعلي حتى تصـل الغازات إلي درجة حرارة التبخـر(الاشتعال الذاتي) والمواد القابـلة للاشتعال قد تكون غازية سائله . صلبة .

أمثـلـة :

١ - الأيدروجين في الكلور لتكوين كالوريد الأيدروجين .

٢ - الفسـفـور في الكلور ينتج عنة ثالث كالوريد الفسفـور (سائل) وخامس كالوريد الفسفـور (مادة صلبه) . الذائـد عن الحـد مما يجعل المـادة تشتـعل ذاتيـا مثل الزيت وهي الحالـة التي يتم فيها فقـد الحـرارة بنفس سـرعة توليـدها فيحدث التسخين الزائد عن المطلوب .

عوامل الاشتعال : .. FEATUSES CONSTITUENTS

لإحداث أي اشتعال يجب توافر المعلومات الثلاثة التالية بشرط أن يكون ظروف كل من هذه المكونات ملائمة ومناسبة للاشتعال ويرمز لها بمثلث الحرائق .

١ **الأكسجين** : مصدره (الهواء أو أي مصدر أخر) .

٢. **المادة أو جسم الحريق** : مصدرة (صلب - سائل غاز)

٣. **الحرارة** : **مصدرها** (أي لهب أو حرارة تكفي لرفع درجة حارة المادة كلها أو جزء منها إلي درجة حرارة الاشتعال . (ويكون عند إذن مصدرا حراريا) . ويعبر عنها بهذه الرموز .A.B.C . (A وهي تعني الهواء . و B . وهي تعني الجسم . و C . وهي تعني الحرارة) .

ولا يمكن أن يحدث اشتعال ما .. لأي مـادة إذا تغيـب عنصر من عناصر الاشتعال الثلاثة ولكن في بعض الحالات يتم التفاعل بدون الاحتياج إلي الأكسجين وهو العامل الأول في الاشتعال .

وهو أحد مركبات الهواء . كما يوجد في السيلولوز (ك يد ١٠ أ #) كذلك في اشتعال مسحوق البارود المكون من تيترات بوتاسيوم والكبريت والفحم .

كما أن إشتعال بعض المواد في الأكسجين الخالص والتي لاشتعل في الهواء مثل النشادر فيتكون الأزون والماء . (معادلة ٤ ن يد ٢ + ٣أ ٢ ـ ٢ن ٢ + ٦يد أ٢)

ويمكن أن يحدث الاشتعال بفرقعة ، أو يشتعل مثل اشتعال الفحم والخشب .

والحالات التي لا يحدث فيها الاشتعال هي الحالات التالية : -

١. عدم وجود أو إختفاء مكون من المكونات الثلاثة اللازمة لأحداث الاشتعال
٢. عند وجود مكون أو اكثر وبصورة لا تهيئة للاشتعال .
٣. عند وجود عامل أو أكثر من عامل لا يساعد علي إحداث الاشتعال .

- وجود نسبه من الغازات أو الأبخرة تقل عن النسبة التي تسمح بالاشتعال
- أن تكون نسبة أحداث الإشتعال غير ملائمة .
- وجود عامل معوق يمنع إتمام التفاعل .

وفي بعض الحالات يتم التفاعل بدون الحاجة إلي الأكسجين الموجود في الجو لاحتواء المركب علي كمية من الأكسجين في تركيبة وتمده به.. مثل : أل بيروكسيدات والسلولوز (ك يد., أ٥) كذلك البارود الأسود والمكون من ملح البارود (نيترات بوتاسيوم + كبريت+ فحم)

وبعض المواد تتفاعل مع الماء والبخار عند خلطها مثل الصوديوم وينتج عن ذلك التفاعل غاز الأيدروجين وهو غاز سريع الاشتعال مصحوبا بفرقعة عند اتحاده مع الأكسجين .

لذلك تحفظ هذه المواد بمعزل عن المياه والرطوبة والأبخرة .

ولكل مادة درجة حرارة معينة تشتعل عند بلوغها ٠ فلو أحضرنا قطعة خشب في الجو العادي (درجة حرارة الجو العادية) فإنها لا تشتعل رغم توافر العوامل الثلاثة (المادة/ الحرارة/ الأكسجين) لأن درجة الحرارة أقل من درجة حرارة إشتعالها .

وعنـد تعـريض قطعـة الخشـب ذاتهـا للحـرارة فإنها تبدأ في إخراج بعض الغازات .. وعند رفع كمية درجة الحرارة المعرضة لها ..كلما زاد خروج الغازات منها حتى تصل إلي درجة الحرارة التي تشتعل عنـدها الأبخـرة المتصاعدة منهـا والمتحدة مع الهواء ..فتـكـون مخلوط قابل للاشتعال **Flash Point** .. ويحدث عنـد هذة النقـطة تقطير للخشـب وأبخـرته ليستمـر في الاشتعال.**وهذا يعني إقتـراب المادة من نقطة وميضها** .. وعندما يزداد درجـة التسخين للسـوائل إلي درجة حرارة الإيقاد أو الاشتعال **Burning Point** ثم تعرض إلي لهب فأنها تشتعل حتى في حالة إبعاد مصدر التسخين عنها .

وأن درجة الحـرارة الناتـجـة عن التفاعـل **تتفاوت** حسـب نوعيـة المـادة الواحـدة تبعا لما يلي:-

- الزمن الذي يسـتغـرقه الـتـفـاعـل .
- حالة المادة القابلة للاشتـعال ونوعـيتها(كتلة /مسحوق/جافة /مجزأة /رطبة).
- أن بعض المواد المستخدمـة والتي يدخل في تركيبها الكربون وبعض العناصر الأخرى مثل الزيوت والورق والقماش والخشب . لابد من حـدوث تسخين للمواد قبل حدوث الاشتعال لها وذلك لإمكانية إتحاد أبخرة المادة مع الأكسجين وأن مصدر التسخين يمكن أن يكون ناتج عن حـرارة وافـدة **In Put Heat** أو تسخين ذاتي **Spontaneous Heating**

سرعة الاشتعال :-

تتوقف سرعة الاشتعال علي ثلاث عوامل هي :-

١- القيمة الحراريـة Calorific value .

٢- مساحة السطح .

٣- قدرة المادة علي التوصيل الحراري .

١- * القيمة الحرارية :-

قيمة حرارة المادة المشتعلة .. وكميتها ودرجة تناسبها طرديا مع الحرارة الناتجة . وحسب نوعية المادة .. أي كمية الحرارة التي تنتج عن اشتعال وحدة الأوزان اشتعالا كاملا .

٢-* مساحة السطح :-

وهي تعني مساحة سطح المادة المعرض للهواء والذي يتحد فيه أبخرة المادة مع الهواء وهذه السطوح توجد في المواد السائلة والمواد الجامدة . وأن السطوح تزيد عند انتشارها في المواد السائلة كذلك تزيد السطوح في المواد الصلبة عند تفتيتها وتجزئتها .

(مثال) إن انتشار كمية من مسحوق الفحم علي السطوح يزيد من التعرض للاشتعال السريع وبكمية حرارة بسيطة . عنة في حالة تواجده في شكل كتلة In Bulk وغالبا ما يحدث الاشتعال مصحوبا بفرقعة . كذلك المواد السائلة إذا تحولت إلى بخار (بالحرارة) فإن كمية الأبخرة تتكاثر وتفوق حجم المادة المصدرة لهذه الأبخرة وتكون قدرتها علي حدوث إشتعال مؤكدة . والغازات من المعروف عنها أن لا سطوح لها وهي تنتشر في جميع أرجاء المكان وبسرعة ويختلف معدلها حسب خاصية كل غاز Rate of Diffusion.

* قدرة المادة علي التوصيل الحراري :-

هو قدرة التوصيل الحراري للمادة من الأجزاء الساخنة إلى الأجزاء الباردة وهو توصيل الحرارة إلى أجزاء المادة المجاورة ورفع درجة حرارتها تدريجيا حتى تصل إلي درجة حرارة اشتعالها ٠ (وذلك للحالتين الصلبة والسائلة) . وإن توافر الهواء (الأكسجين) ٢١٪ يزيد من شدة التفاعل Intensity وعند تناقص كمية الهواء فإن الاشتعال يقل حدته وبالتالي يتناقص كمية الاشتعال . وإذا انخفض كمية الأكسجين عن ١٥٪ فإن

الاشتعـال يتوقـف في معظم المواد ولكن توجد بعض المواد تستـمر في الاشتعال رغم انخفـاض نسبة الأكسجيـن حتى نسبة ٦ ٪ كما في حالة الأيدروجين ٠ **ونظرية** (**أر هينوس**) تشـير إلي أنة كلما ازداد قـوة التفـاعـل .. تـزداد درجة الحـرارة والتي تتـضاعـف كـلما ارتفعـت درجة الحـرارة بـهـا ١٠ ° م وهـو ما يعبـر عنـة بالحـدة أو الشدة أو درجة الاشتعال .

الاشـتعال الذاتــي :-

هو إتحاد بعـض المـواد وتأكـسدها مـع الأكـسجين في درجـة الحـــرارة العاديـة . وينتـج عن ذلك التفاعـل توليـد حرارة أسرع من تبديـدها فـيحــدث زيـادة في درجة الحرارة **Heat balance** .. ومن أسـباب ذلك رداءة التهـوية / عـدم وجود تهويـة / أو تفاعـل بكـتيري / رداءة التنظيـف الجيـد والترتيـب **House keeping** . وأن تزايد درجـات الحـرارة والأكـسدة تـدريجيا تعمـل علبي حدوث اشتعال عند وصول درجـة حـرارة المـادة درجـة حـرارة اشـتعالها الذاتي (مثل تواجد فضلات القماش الأسطبه والمبللة بالمواد البترولية أو زيوت نباتية أو حيوانية) . **Spontaneous Ignition temperature**

وسائل الإطفاء والأخطار :

إن يجب معرفة طبيعة المواد القابلة للاشتعال .. وتقسيمها إلي ثلاث مجموعات لإمكان التعامل معهـا و تحديد الوسائل الملائمة للتعامل معها ومكافحتها ..

١- إن المواد القابلة للاشتعال العادية مثل المواد الكربونية كل خشب/ الورق الفحم/والقش والتي ينتج عنها جمرا **Glowing Embers** متوهجا بعد الاشتعال ولإخماد **Quenching** هذه النوعية من الاشتعال لابد من خفض درجة حرارتها (تبريد) باستخدام المياه أو محلول يدخل في تركيبة نسبة كبيرة من الماء . ويمكن استخدام طفايات الحريق اليدوية (ميـاه/ رغوة) أو

الإطفاء الذاتي بواسطة الرشاشات تلقائية التشغيل .Sprinkler System والمستخدم بها الماء .

حرائق السوائل القابلة للاشتعال :

حرائق المواد الهيدروكربونية السائلة من المواد البترولية ومشتقاتها كالبنزين / الكيروسين / المذيبات / والدهون /والشموع / والزيوت والبويات .

وللسيطرة علي حرائق هذه المواد يجب فصل الهواء وعزلة عن المادة المشتعلة وأبخرتها وذلك بإستخدام المواد الرغوية أو البودرة الجافة (بيكربونات صودا) . وهذه المادة تعمل علي تغطية سطح السائل المشتعل . وتكوين طبقة عازلة تعمل علي عزلة عما يعلوه من غازات (منطقة ساخنة تحتوي علي نواتج المادة المخلوطة مع الهواء وبخار المادة المشتعلة .. وقد يستخدم بعض الغازات الخاملة Inert gases فهذه الغازات تتأثر بحرارة النار وتتمدد وتعمل إبعاد النار وتشتتها عن مكان الاشتعال (ويحدث تيارات للحمل) Conviction وخصوصا إذا كان الحريق في مكان مفتوح أو وجود تيار للهواء ..

حرائق التجهيزات والتوصيلات الكهربائية :

إن حدوث الحريق في معدات كهربائية وبها تيار كهربائي .. يستلزم الحرص في مكافحتها.. ومثل هذه النوعية تحتاج إلى وسيلة للإطفاء غير موصلة للكهرباء .

فإن محاولة استخدام المياه أو المواد الرغوية في إطفاء هذه النوعية من الحرائق. فإنها محاولة فاشلة ولا تجدي حيث أن الماء موصل جيد للكهرباء وقد يؤدي إلي كارثة وهي تشكل خطورة علي مستخدمها .. ولكن يمكن استخدام المياه في حالة خاصة(وبعد قطع التيار الكهربائي) كما أن الماء يجب أن يكون نقيا أو مقطراً وخالي من الأملاح ... ولكن هناك عيوب ناتجة عن ملامسة المياه لبعض أجزاء الجسم المشتعل المرتفع الحرارة والذي

ينتج عنة تبريد مفاجئ لبعض أجزائها أو للجهاز كلة مما يتسبب عنة إتلاف محتويات الجهاز ومعدات ومحتوياتة ٠٠ لذلك فإن استخدام المواد الغير موصلة للكهربائي مثل البودرة الجافة والغازات الخاملة في مكافحة الحرائق الكهربائية تكون مؤثرة وأمنه ولا تزيد من تلفيات المعدات التي تعرضت للحريق٠

ولكن نشير هنا إلى أن حدود صلاحية البودرة الجافة Dry chemical powder تكون فعالة في الحرائق الصغير والمحدودة . وأن أجهزة الإطفاء – ثاني أكسيد الكربون أو أي غاز خامل ٠ تكون مؤثرة وذات فاعلية عالية (في الأماكن المحدودة) ولا توجد لها أضرار جانبية علي باقي الأجزاء .

المواد الصلبة القابلة للاشتعال

تنقسم المواد الصلبة إلى ثلاثة أنواع وهذا التقسيم يرجع إلى النسبة العياريه لسطوحها(القياسية) وهو بيان رقمي يدل علي مساحة جرام واحد من المادة بالسنتمترات المربع وهي :

النوع الأول : Kinder

وهي المواد ذات القياس السطحي العياري أكثر من ٢٠ سم^{٢} للجرام الواحد من وزن المادة .

النوع الثاني Kindling

وهي المواد ذات القياس السطحي العياري أكثر من ٢سم^{٢} إلي ٢٠سم^{٢} للجرام الواحد من وزن المادة

النوع الثالث : Bulk

وهي كتلة المادة ذات القياس السطحي العيارى من ٠,٠٤ سم^{٢} إلي ٢سم^{٢} للجرام الواحد من وزن المادة المادة .

وهذا يعطينا مؤشر علي أنة يمكن حدوث اشتعال للمادة الأولي بعود ثقاب أما في المرحلة الثانية فلا يمكن حدوث اشتعال كما حدث في المرحلة

الأولي .. ولإحداث إشتعال للمرحلة الثانية فإنه يحتاج إلى كمية من الحرارة عالية أو بقطعة مشتعلة من المادة الأولي .. أما المرحلة الثالثة فإنها تحتاج إلي كمية حرارة عالية تفوق درجتها درجة حرارة المرحلة الأولي والثانية وأنة يمكن إشعالها بقطعة من المرحلة الثانية .

حرائق الأخشاب :

إن معظم الحرائق إنتشارا هي حرائق الأخشاب .. حيث أن الأخشاب من المواد التي تشتعل نتيجة حدوث عملية تقطير لها وإصدار أبخرة وغازات عند حدوث تسخين لها وهذه العملية تمتص الطاقة الحرارية باللهب حتى يصل الخشب إلى درجة حرارة ٢٧٠ °م / ٣٠٠ °م تقريبا والتي تفوق درجة الحرارة التي بدء عندها حدوث تقطير الخشب لأبخرته مما يجعلها أكثر قابلية للاشتعال .

يمكن إخماد النار في الخشب بسهولة إذا لم تصل درجة الحرارة إلي ٢٧٠ °م أما في المرحلة الثانية والتي تتجاوز فيها درجة الحرارة عن معدلها يكون الاشتعال أشد وأقوي ويصبح السيطرة عليه وإخماده يحتاج إلي مجهود أكبر حيث أن درجة الحرارة المتولدة تكون كبيرة .

وفي حالة عمل حائل بين المادة لمشتعلة والغير مشتعلة وذلك للحد من انتشار الحرارة وانتقالها من الجزء المشتعل إلي الجزء الغير مشتعل فإن النيران تتوقف عن الاشتعال (تجويع الحريق). وأن اختلاف درجات الحرارة التي تشتعل عندها المواد ويصدر عنها لهب مثل الخشب فإنه يحتاج إلي ٢٦٠ °م إلي ٣١٥ °م ليبدأ الاشتعال ... فإذا انخفضت درجة الحرارة عن هذا المعدل ٢٠٠ °م ولمدة زمنية(نصف ساعة) فإن الاشتعال يحدث.(تبريد النار)

وأن انخفاض درجة حرارة الاشتعال **Ignition Temperature** في الخشب عندما يتعرض لحرارة ولمدة طويلة يظهر لنا سبب لإندلاع الحرائق

وتعالج بعض الأخشاب والنسيج ببعض المحاليل الكيمائية / Anti Fire Treatment . Fire Retardant Paints لتأخير زمن الاشتعال مدة من الزمن . وتختلف المدة حسب شدة الحرارة. ولكن لا تمنع حدوث اشتعال

الحرارة Heat

خطر داهم على الإنسان لأن الحرارة هي نوع من الطاقة تستخدم لأغراض الحياة وأن هذه الطاقة إذا أسيء استخدامها تشكل خطورة سوف نتعرض ونتعرف هنا إلى ستة بنود وهي :

- **ما هي درجة الحرارة.**
- **تمدد المادة .**
- **نمدد الغازات .**
- **انتقال الحرارة .**
- **مقاييس الحرارة .**
- **التغيرات التي تحدث للمادة .**
- **المياه**

عندما يكون الماء في درجة الصفر وعند تسخينه إلي ٤ °م(٣٩,٢ ف) لا يتمدد بل يحدث انكماش للحجم وتصبح كثافتة أكبر ما يمكن أن تكون . ثم يبدأ في التمدد كلما رفعت درجة حرارتها بعد ذلك ٠

- **الغازات :**

هو ما تنتجه الطبيعة من غازات .. والمواد الصلبة المنتجة للغاز علي هيئة أبخرة بعد تعرضها للحرارة . والغازات تشغل دائما حيز وحجم المكان الموجودة به .. ويزداد وضغطها عند تعرضها للحرارة مع ثبات حجمها .. كما نص علية قانون بويل (عند ثبوت درجة الحرارة يتناسب حجم كمية الغاز مع قيمة ضغطة تناسبا عكسيا) .

$\frac{\text{ح}}{\text{ض}_{1}} = \frac{\text{ح}_{1}}{\text{ض}}$ مع ثبوت درجة الحرارة

كما أشار قانون شارل : يتناسب حجم الغاز تناسبا طرديا مع درجة الحرارة عند ثبوت الضغط . ويتغير حجم كمية الغاز تبعا لتغير ضغطة ودرجت حرارتة المطلقة Absolute ويرمز إليها ~ ، ~ ١ (قد أشار قانون بويل، شارل إلي)

~ = الحرارة المطلقة ، ح ، ح١ التوالي)) .عن الحجم كذلك ض، ض١ يرمزان إلي الضغطان الأول والثاني علي

- انتقال الحرارة :

إن الحرارة دائمة التغير الأجسام ولا تثبت عند درجة حرارنها في الأحوال الجوية العادية فأجسام يحدث لها تبادل حراري مع الجسام الملاصة والمجاورة فتنتقل الحرارة من جسم لأخر . أي تنتقل من الجسم الأكثرحرارة إلي الجسم الأقل حرارة ويحدث ذلك التأثير تحت ثلاث ظروف وهى :

بالتوصيل المباشر Conduction

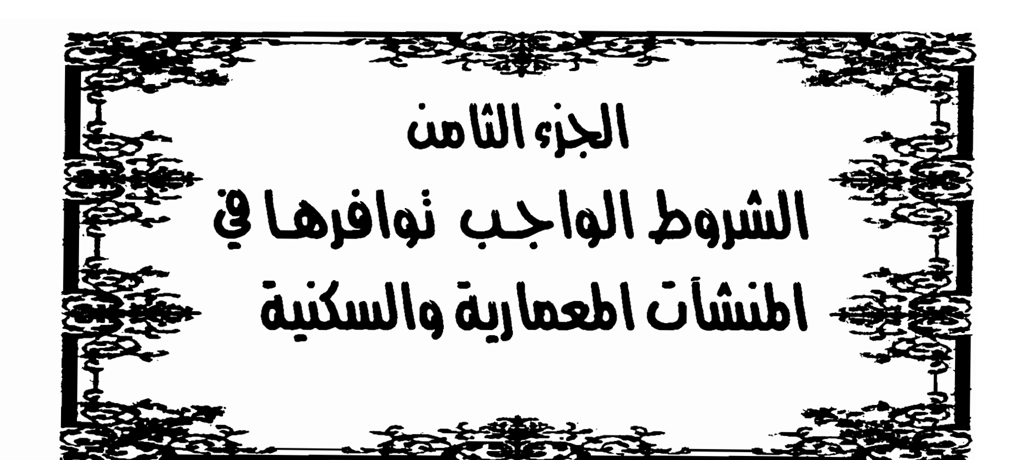
تيارات الحمل Convection

بواسطة الإشعاع Radiation

إنتقال الحرارة بالتوصيل المباشرالناتج عن تلاصق جسمين معا وأن يكونا من المعدن حتي في حالة أختلف نوعيتهما ودرجة قابليتهما للتوصيل.

١- عبر تيارات الحمل تنتقال الحرارة بواسطة تيارات الحمل الناتجة من مداخن التهوية كذلك خلال أجهزة التكيف الداخلي والساخنة كما أن الحرائق التي تحدث في الأدوار السفلي في المنشآت المعمارية تقوم تيارات الحمل الصاعدة منها ينتشر ا الحرائق الي الأدوار العليا بواسطة تيارات الهواء الساخن .

يحدث الحريق بالإشعاع بدون التوصيل أو التلاصق بين جسم ساخن وأخر بارد ولكن تأثير الحرارة بالإشعاع تكون مؤثرة علي الأجسام المعتمة أو السوداء ويقل تأثيرها علي الأجسام الامعة والمصقولة السطح . (خط سير الإشعاع يكون في خطوط مستقيمة مثل الأشعة الضوئية) فإن بعض الأجسام تمتصها والأخر يعكسها ولكن لكل جسم درجة حرارة وتأثير الإشعاع علي الجسم هو الفرق بين حرارتة وما يكتسبة من حرارة واردة وما يشعة منها .. الحرارة المطلقة = درجة الحرارة المئوية + ٢٧٣ .


الجزء الثامن
الشروط الواجب توافرها في
المنشآت المعمارية والسكنية

الشروط الواجب توافرها في المنشآت المعمارية والسكنية

إن الاشتراطات الواجب إتباعها في المنشات المعمارية يجب أن تخضع إلي شروط الدفاع المدني والسلامة ...

وأن هذه الاشتراطات في الوقاية من الحريق اشتراطات دولية ومعمل بها لضمان سلامة المباني وتأمينها من أخطار الحرائق والمحافظة علي أرواح السكان وما تحتويه من ممتلكات وثروات .

تعريف :-

١-١ المبني أو البناء :-

هو أي منشأ سواء الحجر أو الأسمنت المسلح والحديد والخشب أو أي مواد أخرى . ويتضمن الأساس الجدران والأسقف والحواجز .

١-٢ المبني التجاري :-

وبعض أي منشأ . يحده جدار كما في ١-١ ويستخدم كله أو جزء منه لأغراض تجارية .

١-٣ المبني الصناعي :-

ويعني أي بناء ينطبق عليه شروط ١-١ ويستخدم كله أو جزء منه كمصنع أو معملاً أو ورشه أو مكان لجميع الأدوات أو الآلات أو المصانع أو مصافي تكرير البترول أو أي مبني يستخدم في الأغراض الصناعية

-٤ المباني العامة :-

وبعض أي بناء يستخدم بصورة دائمة أو مؤقتة كمكان عام قبل الجوامع المدارس - الفنادق - دور السينما والمسارح المستشفيات قاعات المحاضرات أو أي مكان يجتمع فيه الجمهور ويقيم فيه .

١ ٥٠ المباني العالية -

كل مبني يريد ارتفاعه عن مستوي الأرض ٢٠ متر والذي يشمل علي اكثر من ثمانية طوابق فوق سطح الأرض

١-٦ طابق الميزانين :-

هو الطابق الذي يعلو الطابق الأرض أو بتوسط طابقين رئيسين .

١-٧ ويعني أي طابق من البناء يقع تحت مستوي سطح الأرض وكذلك أي جزء يقع تحت الرصيف الملاصق للأرض المحيطة بالبناء .

١-٨ المخارج النهائية :-

وهو الممر أو الطريق أو الوسيلة للخروج من الطابق الأرضي أو من السراديب إلي الشارع أو المكان الآمن الفسيح في الهواء الطلق .

١-٩المجالب المفتوح :-

وهو يعني المكان المكشوف وغير مسقوف.

١-١٠ هو الجوار الذي يخدم جدار فاصلا أو حاجزا علي الرغم من كونه محاذيا الجدار مبتي أخر كما يعتي الجدار المطل علي مكان فسيح مكشوف داخلي في المبتي .

١١ الجدار الداخلي

هو الجدار الذي يقسم المبني من الدخل إلي أجزاء سواء كان الجدار نابتا أو متحركا .

١-١٢ الأسقف :-

هي جزء من العمل الإنشائي الذي يكون الهيكل الإنشائي للمبني ويغطي الوحدات أفقيا ويكون سقف

١-١٣ الدرج (السلالم) :-

وهي الوسيلة في الانتقال من دور إلي أخر رأسيا

١-١٤ المواد الغير قابله للاشتعال :-

وهي المواد المستخدم في البناء والتي لا تحترق ولا تطلق غازات أو أجزاء منها قابلة للاشتعال .

١-١٥ صور الفرد :-

وتعني أي جدار يقام ويكون حاجز قصير حول حافة البناء (السقف) أو الطابق أو الجسر أو الشرفات .

١-١٦ الجدار المانع للحريق :-

وهو حاجز مقاوم للحريق لفترة زمنية محددة للعمل علي الحد من انتشار الحريق وانتقال الدخان والأبخرة .

١-١٧ الممرات المحمية :-

وهي الطرق المشتركة بين الغرف أو أماكن أخري إلي ردهة أو درج أو مخرج آمن .

١-١٨ المرات المحمية :-

هو الممر المحاط بجدار أو قواطع وسقوف مقاومة للحريق ذو أبواب مقاومة للحريق بوصل إلي أبواب الخروج من الطوابق أو أبواب الخروج إلي الهواء الخارجي .

١-١٩ النهاية المسدود

هي المنطقه التي يمكن أن يكون الهروب منها في اتجاه واحد فقط

١-٢٠ وسيلة الإغلاق الذاتية :

هي أداه ميكانيكية أو كهرو ميكانيكية لقفل الباب من وضع الفتح ويجب أن تكون هذه الأداء قوية بدرجة كافية بحيث تغلق الأبواب من ذاوية (٣٠) وهو ضغط أي مزلاج قد يوجد فيه وتبقيه مغلقا في حاله عدم وجود المزلاج .

١-٢١ الأبواب مزدوج التأرجح :-

بابا مفصلي يمكن أن يفتح في كلا الاتجاهين .

١-٢٢ باب كهرو مغناطيسي :-

وهو نظام يعمل بالكهرباء ليبقي الباب في وضع الفتح ويجب أن يكون الباب من النوع المؤمن ضد العطل بحيث يمكن قفله بدويا أو تلقائيا في حالة انقطاع التيار الكهربائي .

العناصر الانشائيه

١-٢٣هى العناصر الانشائيه وغير الانشائيه المكونة للمبنى وتشمل الهيكل الإنشائي العوارض والكمرات والأعمدة والأرضيات والحوائط والأبواب والنوافذ ويستعيد الطابق السفلي للمبنى والمنشآت سطح المبنى إذا كانت معزولة إنشائيا

١-٢٤ إضاءة الطوارئ :-

هي الإضاءة أو المصدر الكهربائي المستقل عن كهرباء المبني الرئيسي

١-٢٥ إضاءة مسالك الهروب :-

ذلك الجزء من إضاءة للطوارئ والذي يتم توفيرة لضمان استخدام مسالك الهروب بأمان وفاعليه في كل الأحوال والظروف .

١-٢٦ مسالك الهروب :-

وهى المسلك الذي يشكل جزء من وسيله الهروب والإخلاء الكامل للسكان والمبنى كالممرات والردهات وأدراج الهروب والمخارج وغيرها والتي تؤدى إلى مكان أمن

١-٢٧ درج الهروب :-

وهو الدرج الذي يؤدى لمخرج نهائي ويشكل جزءاً من الفقرة ٢٦- .

١-٢٨ زمن الهــروب :-

وهو الزمـن المـتاح لـشاغـلي المبنى المـتواجـدين في منطقه الحريـق ووصـولا إلـي المكان الآمن من خطر الحريق أو الانهيار .

١-٢٩ مـخـارج الطــوابـق :-

هي عـبارة عن باب أو فـتحة توصيل من أحد أجزاء الهـروب إلـي جـزء أخـر فـيه ويـؤدى مخـرج الطابـق إلي درج ذلك الطابق .

١-٣٠ المخــرج البـديــل :-

هو أحد مـمرين أو أكثر في نفـس الـمـبنى عـلى أن تكون هذه المخارج منفـصلة عـن بعـضها كل الانفـصال وتؤدى إلي مكان آمن .

١-٣١ مدخــل الشــرفات :-

هو التصمـيـم الذي يـسـمح بالدخول لكل مـسـكن أو وحذه من وحـدات المبنـى عــبر شـرفه مـفـتـوحة .

١-٣٢ مـدخـل المـمــر :-

هو الـمكان الذي يـسـمح بالـدخول لكـل مــسـكن عــبر مدخــل أفقـي داخلي عادى أو فـراغ يسـمح بالحـركة والذي يمكن أن يتضمـن صالـة مدخــل عاديـه ٠

١-٣٣ صـالة المدخــل :-

هي صالة أو فراغ محمى ضمن المـسـكن والتي يفتح عليها باب المدخل والأبواب الأخرى ما لم توصف كصالة مدخل عادى .

-٣٤ الانتشار الخارجي للحريق :-

انتشار الحريق علي الواجهة الخارجية لـلـمـبنى يحدث إما بـواســطة اللـهب الخارج من النافذة والفـتحات الأخرى أو بواسطة الحـرارة المــشـعة مـن مـبني مجاور محترق ٠

١-٣٥ الوحدة المانعة للحريق :-

هي تقيم داخلي للمبني يفصل بغض أجزاء عن بعضها بواسطة جداران أو أرضيات مقاومة للحريق مع حماية لكل الفتحات بها بمقياس مكافئ لتلك المطلوبة للجدران أو الأرضية الموجودة فيها الضمان .

١- ٣٦ مدخل رجال الإطفاء :-

تدبير طرق لتمكن فرقة الإطفاء من الوصول مع معدات مكافحة الحريق إلي المبني المشتعل ٠

١-٣٧ باب مقاومة الحريق :

هو عبارة عن باب يصمم مع ولوازمه ليقاوم مرور الدخان أ الغازات الساخنة والسنة اللهب عندما يكون معلقا ويعرف الباب الذي يصمم أساساً لمقاومة مرور الدخان بباب حاجز الدخان أما الباب الذي يصمم لمقاومة مرور الحريق فيعرف بباب مقاومة الحريق ولا يكفل الباب المقاومة للحريق مقاومة كافة لمرور الدخان ما لم يكن مصمما لهذا الغرض .

١- ٣٨ سلم مكافحة الحريق :-

ردهة وسلم محميان تستخدمها فرق الإطفاء للوصول من الطابق الأرضي إلي أي مستوي من الطوابق الأخرى ولتلك الأدراج متصلة مباشرة بفوهات الحريق في مختلف الطوابق .

١- ٣٩ مصعد حريق :-

مصعد معد للاستخدام العادي في المباني لكنة مزود بمفتاح خاص يمكن لرجل الإطفاء من التحكم التام في المصعد في حالت الحريق أو الطوارئ الأخرى وتركب هذه المصاعد عادة في بئر سلم المبني .

١-٤٠ تصنيف مقاومة الحريق :-

هو تصنيف أو ترتيب أحد عناصر التشييد اعتماداً علي نتائج اختبار مقاومة الحريق أو أي انظمه تقيم أخري معتمدة من الشركة الصناعية والدفاع المدني ٠

١ -٤١ مقاومة الحريق الفعلية -

هي المدة الملائمة لعناصر تشيد المبني والمنصوص عليها في هذا النظام علي أساس حجم واستخدامات المبني ويعبر عن الزمن بمضاعفات نصف ساعة .

٤٢ -الإدارة المشرفة علي سلامة المبني من الحريق :-

إيجاد نظام إشراف يتم للمبني يضمن قيام جميع أنظمة السلامة بوظائفها بطريقه صحيحة وضمان اتخاذ الإجراءات الفورية عند حدوث الحريق .

منع تسرب الحريق :-

هو سد الثغرات والفتحات عند أماكن إتصال المنشأة المقاومة للحريق ببعضها البعض أو حول التوافد وذلك لمنع انتقال اللهب والغازات الساخنة

١- ٤٤ منطقة الحريق :-

جزء من المبني يحتمل بدء الحريق منه .

١ -٤٥ المواد القابلة للاشتعال :-

قابليه المادة للاحتراق بلهب وخواص الاشتعال والاحتراق للمواد أو البطانات أو الأصناف الأخرى المحددة والتي يمكن أن يكون لها تأثير كبيرة علي سلامة شاغلي منطقة الحريق ويتم تحديد هذه الخواص باختبارات خاصة قد تشتمل قياس القابلية للاشتعال وقياس سرعة انتشار اللهب وانبعاث الحرارة القابلة للاشتعال وتوليد الدخان .

١- ٤٦ تصنيف قابلية الإشتعال .

تصنيف قابليه الاشتعال لبطانات أو التكسيه أو الأثاث بالاختيارت الملائمة

١-٤٧ الشقق أو المسكن الذي يشكل جزء من المبني بمداخل عادية والتي تحتوي علي غرف صالحة للسكن ومطبخ علي مستوي واحد أو تختلف مستوياتها بأكثر من ارتفاع نصف طابق .

١- ٤٨ الشقق متعددة الطوابق :-

هي السكن الذي يشكل جزءاً من المبني بمداخر عدية وتحتوي عـي غرف صالحة لسكنه الآدمي مع مطبخ علي دورين .

١-٤٩ المعـابر التكامـلية :-

ويستخدم عـند إجراء الاختبار القياسـي لمقاومـة الحريـق لقيـاس قـدرة حواجز الحريق علي مقاومة إنتـقال الحـريق عن طريق الحـرارة المتـزايدة عـبر المنشأ .

١-٥٠ ثبات التركيبات الإنشائية :-

صمود العناصر الإنـشائية الحاملـة في المـبني لتقـادي الانهيـار تحـت ظروف حريق محـدده مثـل الاختبـارات القـياسية ويمكـن في بعـض الحـالات اشتراط حد معـين لـلـتـشـوه .

١-٥١ البطـانــات الـداخـلية :-

مـواد الأسطح المكشوفة لحوائط وأسـقـف أي غـرفة أو منطقه حركـة أو وحـده حريـق وتـشتمل الفواصـل القابلـة للطـي ومنـاور الـسقف والتركيبـات الزجاجيـة ولا تـشـمـل الأبـواب وإطاراتهـا والنوافـذ وغيرهـا والمكـان المحـيط بالمدفـأة والتجـهيزات غير الثابتة والحاليات البارزة المحيطة بالفتحات وأفريـز تعليق الصور وأزرار الحائط والأجزاء الرفيعة الأخرى وتكون البطانـات أمـا مـن مادة واحدة أو من مركبات صطناعـية علي أن يكون سمك الطبقة النهائية ٣٥ سم.

١-٥٢ تصنيف البطانة الداخلية :-

تصنيف البطانات ومواد التكسـيه مـن ثلاث درجات وهي :-

١. مواد غير قابلة للاشتعال أو الاحتراق طبقا للمواصفات القياسية الدولـة رقـم ١١٨٢ / ١٩٧٩ .
٢. مواد منخفضة القابلية للاشتعال طبقا للاختيارات التالية .

طرق الاختبار	التصنيف
◆ مواصفات الجمعة الأمريكية للاختيار رقم ٨٤ ◆ المواصفات القياسية البريطانية رقم ٤٧٦ الجزء السادس المواصفات القياسية البريطانية رقم ٤٧٦ أجزاء السابق	معامل إنشاء اللهب معامل ١ :-١٢

٣- مواد قابلة للاشتعال طبقا لطرق الاختيار والتصنيفات التالية .

طرق الاختيار	التصنيف
◆ مواصفات الجمعية الأمريكية للاختيار المواد رقم ٤٨ . مواصفات القياسية البريطانية رقم ٤٧٦ الجزء السابق .	معامل إنشاء اللهب

-٥٣ **السلم عن طريق ردهة** :

درجة محمي يمكن الوصول إلية فقط عن طريق ردهة محمية .

١-٥٤ **ردهة سلم محمية** :-

ردهة مجهزة لتوفير الحماية للدرج من دخول الدخان والغازات الصادرة عن الحريق في ذلك المستوي والتي لها تهوية غيرمباشرة أو شباك قابل للفتح .

١-٥٥ **السلم المحمي** :-

هو الدرج المحمي عن باقي المبني بواسطة إنشاء مقاوم للحريق يتم الدخول إليه فقط عبر أبواب مقاومة للحريق ذاتية الإغلاق ويشكل وحدة مانعة للحريق يطلق علية مسلك هروب محمي .

١-٥٦ **الردهة** :-

هي فراغ محصور بين باب الخروج والدرج مشيد من مواد مقاومة للحريق .

١- ٥٧ مسـافات الإنتـقـال :-

هي المسافة المقاسه بخط مستقيم بين أبعد نقطة في أي عرفة أو فراغ : باب مقاومة للحريق لدرج مغلقة أو لردهة تؤدي إلي السلم .

١- باب خارجي يقود مباشر إلي الهواء الطلق .

١-٥٨ تهوية آلية :-

نظام لطرد الدخان يعتمد علي استخدام مراوح الشفط لطرد أي دخان من أي منطقة .

١-٥٩ تهوية طبيعية :-

نظام لطرد الدخان يعتمد علي الحركة الطبيعية من خلال الفتحات أو عن طريق المدخنة الرأسية .

١- ٥٩ يصنف كل مبني أو جزء منه طبقا لاستعمال أو طبيعة إشغاله . عند استخدام المبني لأكثر من نوع من الأعمال فيجب فصل كل جزء عن الأخر ومعاملته طبقا لمتطلبات كل نوع من الأعمال علي حده .

١ - ٦٠ درجة أشغال المبني :-

عدد الأشخاص المكن تواجدهم تواجد هم في الظروف الطبيعية ويعبر عنة بمعدلات - بإشغال الأنواع المختلفة من المباني في صورة جداول عادية . ويمكن حساب درجة أشغال أي طابق من البيانات ويزود المبني بتسهيلات للهروب لمواجهة معدلات الإشغال العادية .

١-٦١ تخطيط مفتوح :-

ترتيب يكون فيه عدة طوابق أو مستويات عمل موجود في حيز واحد غير مجزأ ويشمل هذا النوع من التخطيط الطوابق ذات المستويات المختلفة والطوابق أو المستويات المرتبة علي هيئة حلزونية بكامل ارتفاع المبني أو وحدة الحريق أو الردهات المغطاة .

١-٦٢ قفل الأمان :-

نظام قفل خاص لأبواب الهروب الموجودة في الحوائط والتي يمكن فتحها من الجانب أما بالدفع أو بالضغط علي ذراع سفلي . ويساعد ذلك علي منع الدخول من الجانب الأخر (الارتداد)إذا تطلبت مقتضيات الأمن ذلك

١-٦٣ تدابير دائمة :-

تدابير دائمة للحماية من الحريق والتي تشكل جزءاً من المبني وتكون مركبة بصفة دائمة مثل حواجز الحريق .

١-٦٤ مكان آمن :-

هو مكان يتم فيه حماية شاغلي المبني من تأثير الحريق . (منطقة محمية داخل المبني فيها ممرللوصول إلي الخارج) .

١-٦٥ تمديدات محمية :-

جميع تمديدات الكهرباء والتي يمكنها تحمل التعرض الدرجات حرارة عالية أما بسبب عزلها أو طريقه تركيبها . ويشترط استخدام مثل هذا التمديدات لمصاعد الإطفاء .

١-٦٥ حد المبني :-

ذلك الجزء من الحدود المجاور لجانب المبني والذي يكون أما منطبقا علية أو موازيا له أو يشكل معه زاوية لا تزيد عن ٨٠ درجة .

١-٦٦ مخاطر أماكن المبيت :-

نظراً لآن الحريق يمكن أن يتطور ويصل إلي مراحل حرجة خلال الفترة التي يكون فيها شاغلو المبني تائمين فإنه يمكن أن تشكل الأماكن المخصصة لمبيت الأفراد ما يعرف بمخاطر آماكن المبيت وقد يكون الأفراد المقيمين بالمبني (الشقق) أو قد يكون مثل (الفنادق / المستشفيات غير مدركين للخطر المحيط بهم .

١-٦٧ حيث أن تطور الحريق يصل إلـي مرحلـة حرجـة خـلال الفترة الـتي يكون فيها قاطني المبني نائمين ، فإنه يمكن أن تشكل أماكن الإقامة المخصصة للنوم ما يعرف بمخاطر أماكن المبيت . ويمكن أن يكون القيمين غير ملمين بمسالك الشقة أويجهلون بمسالك المكان مثل الإقامة في الفنادق .٠

١-٦٨ السيطرة علي الدخان

أن يكون هناك نظام يتم تركيبة لمنع وصول الدخان إلـي المناطق الأخرى باستخدام التهوية أو شبكات الطرد الآلية أو زيادة ضغط التيار الهوائي ٠.

١-٦٩ أبواب السيطرة علي الدخان

أبواب يتم تركيبها في ممرات الهروب أو حولها وأن تكون مصممة للحيلولة دون وصول الدخان .

١-٧٠ تصريف الدخان رأسيا

المباني متعددة الأدوار لابد من تزويدها بممر رأسي لتصريف الدخان وأن يكون هذا المر بجوار ردهة أو ممر ، ومزود بفتحات لتصريف الدخان المتراكم .

١-٧١ حماية التكوينات الإنشائية

تصميم أجزاء البناء لضمان عدم تعريض التركيبات الإنشائية للانهيار تحت ظروف الحريق ولضمان مقاومة حواجز الحريق لمرور الحريق.

١-٧٢ الوحدة الثانوية المانعة للحريق

تقسيم الوحدة المانعة للحريق إلـي قسمين أو أكثر بحيث أنة في حالة نشوب حريق في أحد الأقسام ، تكون الأقسام الأخرى مكان محمي وآمن لفترة زمنية محدودة

١-٧٣ المساحة الغير محمية

هو أي شباك أو باب أو فتحة في الحائط الخارجي أو أحد جوانب المبني ، أو أي مساحة أو جزء من الجدار الخارجي لا يتوفر فية الحد الأدني المطلوبة لمقاومة الحريق

١- ٧٤ فتحة الرؤية في الأبواب

هو وجود مساحة من الزجاج يتم تركيبها في الجزء العلوي من الأبواب لتمكين الرؤية من الجانب الأخر للباب .

١ - ٧٥ البسطة:

هي مساحة فراغ تربط بين درجات السلم .وتربط بين مستويين للسلالم

١-٧٦ الشرف الواصلة بين الغرف

هو مكان محدد في التصميم ، ومحيط بالغرف من الخارج ويوفر مدخل بديل في حالة الطوارئ إلي مكان آمن . ويمكن الانتقال من غرفة إلي أخري .

١- ٧٧ الأبواب المقاومة للحريق ذاتية الغلق:

هو الأبواب المقاومة للحريق والمجهزة بالوسيلة التي تغلق الباب بصورة تامة

١-٧٨ المنحدر

هو أي ممر أو ممشى مائل ويصل بين مستويين مختلفين في الإرتفاع ولا تزيد درجة ميل الممر عن ١ : ١٠ وأن يكون محمي من الجانبين ويمكن استخدامه ضمن وسائل الهروب .

١- ٧٩ غرف خزانات الوقود (السائل / الغاز)

فراغ مناسب لسعة خزانات الوقود أعلي أو أسفل مستوي الأرض طبقا للمواصفات القياسية والدفاع المدني .

١- ٨٠ غرف الغلايات (المراجل) أو أجهزة إشعال الوقود

هو المكان مناسب كافيا للاستيعاب معدات وأجهزة المراجل وأجهزة الإشعال طبقا للمواصفات القياسية والدفاع المدني .

١- ٨١ غرف المحولات

وجود مكان مناسب من المبني ومعد إنشائيا من مواد أمنه لاستقبال المحولات والتجهيزات الخاصة بها. كذلك الممرات والتوصيلات لكوابل الكهرباء

١- ٨٢ مجمع النفايات (القمامة)

هو ممر رأسي . مقام بطول المبني ومزود بفتحات جانبية علي مستوي الطوابق لتصريف القمامة إلي مركز التجميع أسفل المبني .

١-٨٣ المدخنة

هو تصميم رأسي من مواد تتحمل درجة الحرارة العالية ويعمل علي تصريف الأدخنة والغازات الناتجة عن عملية احتراق الوقود .

١-٨٤ طفايات الحريق اليدوية

الطفايات اليدوية هي وسيلة خفيفة لإطفاء الحرائق في مراحل الأولي ونعتبر أداة معالجة فورية في السيطرة علي الحريق وإيقاف انتشاره

١- ٨٥ معدات يدوية لمكافحة الحريق

هي أدوات يدوية متنقلة أو ثابتة يستخدمها قاطني المبني أو العاملين فيه أو الأشخاص المدربين أو رجال الإطفاء لإخماد الحريق في مراحله الأولي وتشمل هذه المعدات خراطيم الحريق والخراطيم ذات البكرات وفوهات خروج الماء .

١- ٨٦ نظام الإطفاء التلقائي

وهي شبكة من المواسير ثابتة ذات فتحات (رشاشات) موزعة في الأماكن المعرضة للاشتعال لحمايتها ويكون تغذيتها من مصدر مستمر لمادة الإطفاء المناسبة وتعمل تلقائيا بفعل الحرارة الناتجة عن الحريق أو الدخان

أو بالاثنين معا. فمنها الرشاشات المستخدم بها الماء والبعض الأخر غاز ثاني أكسيد الكربون أو أجهزة المسحوق الجاف وأجهزة الرغاوي التلقائية .

١-٨٧ شبكة مياه الحريق الجافة

وهي شبكة من المواسير الرأسية تركب في المبني بغرض مكافحة الحريق وتكون متصلة بمصدر مائي ولها فتحة للتوصيل مع سيارة الإطفاء لدفع المياه من سيارة الإطفاء إلي المواسير الجافة وذلك لاستعمال رجال الإطفاء وتوصيل المياه إلي أقرب دور إلي الحريق .

١-٨٨ شبكة مياه الحريق الرطبة

وهي شبكة من المواسير الرأسية تركب في المبني بغرض مكافحة الحريق وتكون متصلة بمصدر مائي دائم الضغط ومزود بفوهات حريق عند نقاط محددة علي أن يكون لها وصلة إمداد بالمياه وهي لإستخدام رجال الإطفاء .

١-٨٩ فوهة الحريق

هي شبكة لإمداد رجال الإطفاء بالمياه . وتكون شبكة فوهة الحريق منفصل عن شبكة المياه الخاصة بإمداد المبني بالمياه . وفي المباني العالية يجب تتخذ الاحتياطات لتوفير ضغط ماء مناسب في جميع الطوابق .

١-٩٠ شبكات فوهة الحريق الخارجية

وهي عبارة عن شبكة تمتد تحت الأرض ولها مصدر مياه دائم لتغزيه فوهات الحريق ذات الأحجام العادية وتستعمل من قبل رجال الدفاع المدني والإطفاء لمكافحة الحرائق الخارجية .

الخرطوم ذو البكرة

وهو وسيلة لمكافحة الحريق ويتكون من خرطوم موصل في أحد طرفيه بنظام إمداد بالماء ومن الطرف الأخر بفوهة قذف للماء علي هيئه تيار متدفق أو علي هيئه رذاذ لإمكان السيطرة علي حريق صغير .

١-٩١ الإمداد بالمياه

التزويد بالمياه لغرض مكافحة الحريق ويمكن التزويد بالمياه عن طريق فوهات الحريق أو محابس الإطفاء أو الأنابيب الرأسية الصاعدة بالمبني كما يمكن الحصول علي مصدر مائي من خزانات ثابتة في أعلي المبني أو في أي مكان أخر أو الخزانات الأرضية .

١-٩٢ نقاط دفع المادة الرغوية

وهي أنبوب ثابت يستخدم في دفع المادة الرغوية وإيصالها إلي الأماكن المتعذر الوصول إليها . وهي تستخدم في أماكن تخزين المواد السائلة القابلة للاشتعال أو الوقود السائل .

١-٩٣ فتحة دفع الرغوة عالية التمدد :

هي فتحة مناسبة تثبت في الفراغات بين السقف والسقف المستعار أو علي مستوي سطح الأرض ويمكن من خلالها دفع الرغوة عالية الانتشار ويمكن تغطية المكان بسهولة وعلي ألا تكون عائق لرجال الإطفاء أو الدفاع المدني .

١-٩٤ كاشف حريق

وهو جهاز يعمل بالكهرباء وتتأثر بالحريق عند تعرضها للحرارة الزائدة أو الدخان وهي ترسل إشارات كهربائية إلي نظام الإنذار أو المراقبة . ويمكن تصميم كاشف الحريق ليستجيب إلي ارتفاع درجة الحرارة أو إذا تواجد دخان وذلك عن طريق التأين أو جهاز الكهروضوئى أو نظام الأشعة الحمراء . ولكل نوع خاصيته ودرجة إستجابته ومدي ملائمة الجهاز وتحديد المواصفات القياسية للجهاز

١-٩٥ نظام الكشف علي الحريق

عبارة عن تركيبات يتم فيها ربط وجدات الكاشف بوحدة تحكم تنتقل إليها الإشارات الصادرة لها من الكاشف . وتقوم وحدة التحكم

المركزية بإصدار إشارة لتشغيل أجهزة الإنذار الصوتية أو الضوئية لنقل الإنذار إلي قاطني المبني بوجود حريق . كما أنه يقوم بإصدار إشارة إلي نظام غلق أبواب الحريق وطرد الدخان ، وتشغيل نظام الإطفاء الذاتي .

١-٩٦ أنظمة الإنذار عن حريق :

مجموعة من الأجهزة يصدر عنها إشارات مسموعة أو مرئية أو أي وسيلة أخري تلفت الإنتباه وتعمل تلقائيا أو يدويا .

١-٩٧ نظام إنذار الحريق اليدوي

وهذا النظام يعمل يدويا بواسطة مفاتيح أو نقاط نداء موزعة في أماكن معينة ويعمل عن طريق التيار الكهربائي ،

أ) نقطة نداء يتم تشغيلها يدويا بكسر الغطاء الزجاجي

ب) نقاط نداء يتم تشغيلها يدويا بإدارة مفتاح معين

١-٩٩ نظام إنذار الحريق التلقائي

هذا النظام يعمل بالطاقة الكهربائية ويعمل تلقائيا بإحدى الوسائل التالية :-

أ - بواسطة أدوات مرتبطة بمعدات الحريق التلقائية أو نظام تكيف الهواء المركزي.

ب - بواسطة أدوات حساسة (كاشفات) تتأثر بفعل الحرارة .

ج - بواسطة أدوات حساسة (كاشفات) تتأثر بفعل الدخان .

د - بواسطة أدوات حساسة (كاشفات تتأثر بأشعة اللهب تحت الحمراء .

كما أنة يوجد جهاز إنذار ميكانيكي (جرس) يعمل بقوة الضغط الناتج من نظام الرشاشات التلقائية عند عملها .

١-١٠٠ نظام إطفاء الحريق بالهالين

هو نظام ثابت لإطفاء الحريق ويشمل خزان هالون

١-١٠١ إشارات السلامة من الحريق :

إشارات إرشادية خاصة للسلامة من الحريق تتكون من إشارات مرسومة أو كلمات تدل طرق الهروب أو أماكن الخطر.

١-١٠٢ الافتات إرشادية :

هي لوحات إرشادية لتعريف القاطنين بطرق السلامة والتحذيرات والواجبات إتخاذها لدرء الخطر عنهم وعن أطفالهم قبل حدوث الأنشطة الغير آمنة وتحديد أماكن وأجهزة الحمايـ ة .

١-١٠٣ الاشتراطات الخاصة بالمواقع البناء

١- ٢ عند تقديم المخططات لموقع للحصول علي الموافقة يستوجب إتباع نظم البناء بالإضافة إلي توضيح مكان المشروع والموقع والمباني المجاورة ومجالات استخدامها مع ضرورة ذكر أسماء الشوارع المحيطة بها .

٢-٢ يخضع موقع البناء وتحديد بعده عن المباني المجاورة لموافقة الدفاع المدني أولا وذلك حسب طبيعة ونوع الاستخدام والاستعمال .

٢-٣ من المفروض مراعاة سهولة وصول سيارات الإطفاء والدفاع المدني إلي أقرب نقطة ممكنة من البناء .

٢-٤ يراعي في تشيد المباني كالمجمعات سكنية ما يلي :

أ- توفير الشوارع الداخلية وبعرض كافي بعد أخذ موافقة الدفاع المدني .

ب - سهولة دخول سيارات الإطفاء والدفاع المدني .

ج- أن تكون مداخل ومخارج الموقع كافية للسيارات .

ح- توزيع فوهات الحريق الأرضية حول المنشآت والمباني بعد موافقة الدفاع المدني عليها . وأن تكون في مكان ظاهر للجميع .

خ- يخطر الدفاع المدني عن مواقع الفوهات الأرضية وعددها وكمية المياه المخزونة في الخزانات الإضافية إن وجد ٠.

د- تحديد أماكن خاصة لأحواض تخزين المياه **Water Tanks** ويتم الكشف عليها بواسطة الدفاع المدني شهريا .

ذ- جميع تمديدات مواسير المياه الخاصة بالفوهات أن تكون مدفونة تحت الأرض وبعمق لا يقل عن ٥٠ سم وأن تكون معاملة ضد الصدأ أو الصدمات .

٢-٥ ترك ٢٠٪ من مساحة المناطق الصناعية لاستغلالها في الوقاية من الحريق وذلك بعد أخذ موافقة الدفاع المدني علي ذلك . وأن تنشأ فواصل بين الوحدات أو المباني وبعضها كوحدات منفصلة .

٢-٦ وصول سيارات الدفاع المدني والإطفاء :

٢-٦-١ توفير الطرق والشوارع الكافية لوصول سيارات الإطفاء والدفاع المدني والمعدات المساعدة إلي أقرب مسافة من البناء كما هو موضح في الرسومات في الفقرة ٢-٦-٢

٢-٦-٢يشترط في الشوارع أو الطرقات الصالحة لمرور سيارات الإطفاء والدفاع المدني ما يلي :

أ- ألا يقل عرضة الصافي عن ٤ أمتار .

ب- توفير مساحة مناورة كافية لا يقل قطرها عن ١٨ مترا

ت- أن يكون فتحات البوابات وارتفاعها لا يقل عن ٤ أمتار .

ث- تنشأ أرضية الشوارع وأغطية غرف التفتيش من مواد

ج-قابلة للتحمل الأوزان العالية بحيث تتحمل سيارات الإطفاء والدفاع المدني بكامل أجهزتها .

- سيارات المضخات (١٢-١٥) طنا
- سيارات السلم المتحرك الميكانيكي (١٨) طنا .

٢-٦- ٣ يحسب البعد اللازم بين حدود البناء واقرب نقطة يجب أن تصل إليها سياره الإطفاء أو الدفاع المدني حسب نوعية البناء ونشاطه وحجمه وذلك كما يلي :-

أ- لا تزيد المسافة في المباني العادية والتي لا يزيد ارتفاعها عن دورين عن ٤٦ مترا من أي نقطة من مستوي الطابق الأرضي

ب- المباني المجهزة بخطوط شبكة فوهات الحريق الجافة أن لا تكون بعيدة عن مصدر أو نقطة الدفع ١٧ مترا .

ت- لا تزيد المسافة في المباني العادية والمكونة من ثلاث طوابق إلي أربع طوابق وتزيد مساحتها في حدود ١٣٩ متر مربع عن ٢٨ مترا من أي نقطة في الدور الأرضي من البناء .

ث- لا يزيد بعد المباني المجهزة بشبكة فوهات الحريق جارية عن مدخل السلم المحتوي علي فوهات الحريق عن ١٧ مترا

ج- إذا زاد ارتفاع المبني عن أربع طوابق ولا تزيد مساحته عن ١٣٩مترا مربعا أو منشآت صناعية فإن سيارات الإطفاء أو الدفاع المدني يجب أن تصل إلي ٥- ٦ أمتار بطول واجهة واحدة للمبني أما إذا زاد الارتفاع عن ذلك فإن سيارة الحريق أو الدفاع المدني يجب أن تصل إلي مسافة ٥-٦ أمتار من واجهتين للمبني وذلك حسب خطورة ومستوي الحريق وتقدير رجال الإطفاء ،

٢- ٧ وصول رجال الإطفاء والدفاع المدني :

٢-٧-١ يجب أن يكون المبني مجهزا ومزود بوسائل وإمكانيات تتيح لرجال الإطفاء والدفاع المدني الدخول بسهولة لمكافحة الحريق أو الإنقاذ .

٢-٧-٢ لا يجوز تثبيت حواجز أو عوائق علي النوافذ أو المخارج الخارجية في الطابق الأرضي من البناء إلا بعد أخذ موافقة الدفاع المدني .

٢-٧-٣ يراعي عند وضع معدات الإطفاء المخصصة لمكافحة الحريق ولمساعدة رجال الإطفاء مثل فوهات الحريق ونقاط الدفع في الطابق الأرضي ما يلي :

أ- أن يكون المكان واضح ويمكن الوصول إلية دون أي عوائق .

ب- ألا يكون المكان معرضا لخطر الحريق ..

■ أن ما تقدم من شرحة عن أسباب الحرائق كان بغرض تفهم الحرائق والتقرب منها لمعرفة طرق تجنبها ومكافحتها ، ونتمني السلامة للجميع في مضمار صناعة البناء .

الفهرس

الموضـــــــــوع	الصفحة
مقدمة...	٣
الجزء الاول : السلامة فى مواقع العمل	٥
الجزء الثانى : الحفر..........	٣٣
الجزء الثالث :الحماية من الضجيج	٤٣
الجزء الرابع : تدابير الوقاية من الحريق	٤٩
الجزء الخامس : المعدات اليدوية	٥٥
الجزء السادس : آلات رفع البضائع......................	٧١
الجزء السابع : الحرائق	١١٥
الجزء الثامن : الشروط الواجب توافرهـا فـى المنـشآت المعماريـة والسكنية	١٣١

تم بحمد الله

رقم الايداع: ٢٠٠٨/١٥٧٥
الترقيم الدولى: ٩٧٧/٥١٦٧/٨٩/٢

مع تحيات
مكتبة المعارف الحديثة
ت/ ٥٨٢٦٩٠٢ - الإسكندرية